INSTALLATION-OPERATING-SERVICE MANUAL

(I) Refrigeratori e pompe di calore aria/acqua con ventilarori centrifughi e gruppo idrico di pompaggio.

(GB) Air/water cooled chillers and heat pumps with centrifuge fans and water pump assembly.

(F) Centrales d'eau glacée et pompes à chaleur air/eau avec ventilateurs centrifuges et groupe hydrique de pompage.

(D) Wasserkühlmaschinen, luftgekühlt und Wärmepumpen mit Zentrifugalventilatoren und Kaltwasserpumpe

(E) Refrigeradores y bombas de calor aire/agua con ventiladores centrífugos y grupo hidráulico de bombeo.

r HFC R-410A

MICS-C FF
MICS-CN FF

0072÷0122

INDICE

U I A	Avvertenze Generali	3		
U I A	Regole fondamentali di sicurezza	3		
U I A	Identificazione	4		
I A	Ricevimento Prod. e Movimentazione	4		
I A	Descrizione Unità Standard	5		
I	Disegni Dimensionali	5		
I	Installazione	6		
I A	Collegamenti Idraulici	6		
I A	Collegamenti Elettrici	8		
I A	Dati Tecnici Generali	11		
I A	Limiti di Funzionamento	12		
A	Controllo e Avviamento Unità	12		
A	Interfaccia Utente	13		
U I A	Accensione e Spegnimento Unità	13		
A	Impostazioni Parametri Service	14		
I A	Visualizzazione Allarmi	16		
I A	Caratteristiche di Funzionamento	17		
A	Spegnimento per Lunghi Periodi	18		
A	Manutenzione Ordinaria	18		
A	Manutenzione Straordinaria	18		
I A	Eventuali Anomalie	19		
U I A	Informazioni Utili	21		

In alcune parti di questa pubblicazione e all'interno dell'apparecchiatura sono stati usati i seguenti simboli:

U **Utente**

I **Installatore**

A **Assistenza tecnica**

Attenzione

Divieto

PericoloTensione

Pericolo pale in movimento

Pericolo alte temperature

Programma di certificazione Eurovent.

Il costruttore si riserva di modificare i dati contenuti all'interno di questo manuale senza alcun preavviso.

INFORMAZIONE AMBIENTALE: Questa unità contiene gas fluorurati a effetto serra coperti dal Protocollo di Kyoto.
Le operazione di manutenzione e smaltimento devono essere eseguite solo da personale qualificato. R410A, GWP=1975

AVVERTENZE GENERALI

U I A

⚠ **Questi apparecchi** sono stati realizzati per il raffreddamento e/o il riscaldamento dell'acqua e dovranno essere destinati a questo uso compatibilmente con le loro caratteristiche prestazionali.
È esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale dell'**Azienda** per danni causati a persone, animali o cose, da errori di installazione, di regolazione e di manutenzione o da usi impropri.
Tutti gli usi non espressamente indicati in questo elenco non sono consentiti.
Leggere attentamente il presente fascicolo; l'esecuzione di tutti i lavori deve essere effettuata da personale qualificato, secondo le norme vigenti in materia nei diversi paesi.
La validità della garanzia decade nel caso non siano rispettate le indicazioni sopra menzionate e se, all'atto della messa in funzione dell'unità, non sia presente il personale autorizzato dall'Azienda (ove previsto nel contratto di fornitura) che dovrà redigere un verbale di avviamento.

La documentazione fornita con l'unità deve essere consegnata al proprietario affinché la conservi con cura per eventuali future manutenzioni o assistenze.
Al momento della consegna della merce da parte del trasportatore, verificare l'integrità degli imballi e delle unità. Se si dovessero accertare danni o assenza di componenti, indicarlo sulla bolla di consegna e tramite fax o raccomandata inoltrare entro 8 giorni dalla data di ricevimento merce un reclamo formale al Servizio PostVendita.
Gli interventi di riparazione o manutenzione devono essere eseguiti dal Servizio Tecnico di Assistenza dell'Azienda o da personale qualificato secondo quanto previsto dal seguente libretto.
Non modificare o manomettere l'apparecchio in quanto si possono creare situazioni di pericolo ed il costruttore dell'apparecchio non sarà responsabile di eventuali danni provocati

REGOLE FONDAMENTALI DI SICUREZZA

U I A

Ricordiamo che l'utilizzo di prodotti che impiegano energia elettrica ed acqua, comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali di sicurezza quali:

⛔ **È vietato l'uso dell'apparecchio** ai bambini e alle persone inabili non assistite.
È vietato toccare l'apparecchio se si è a piedi nudi e con parti del corpo bagnate o umide.
È vietata qualsiasi operazione di pulizia, prima di aver scollegato dalla rete di alimentazione elettrica posizionando l'interruttore generale dell'impianto su "spento".
È vietato modificare i dispositivi di sicurezza o di regolazione senza l'autorizzazione e le indicazioni del costruttore dell'apparecchio.
È vietato tirare, staccare, torcere i cavi elettrici fuoriuscenti dall'apparecchio, anche se questo è scollegato dalla rete di alimentazione elettrica.
È vietato aprire gli sportelli di accesso alle parti interne dell'apparecchio, senza aver prima posizionato l'interruttore generale dell'impianto su spento.
È vietato introdurre oggetti appuntiti attraverso le griglie di aspirazione mandata aria
È vietato disperdere, abbandonare o lasciare alla portata di bambini il materiale dell'imballo (cartone, graffe, sacchetti di plastica, ecc.) in quanto può essere potenziale fonte di pericolo.

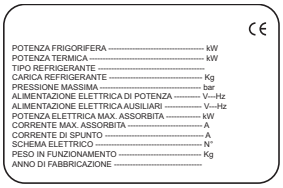
⚠ **Rispettare le distanze di sicurezza** tra la macchina ed altre apparecchiature o strutture e garantire un sufficiente spazio di accesso all'unità per le operazioni di manutenzione e/o assistenza (vedere fig. pag. 5);
Alimentazione della unità: i cavi elettrici devono essere di sezione adeguata alla potenza della unità ed i valori di tensione di alimentazione devono corrispondere a quelle indicati per le rispettive macchine;
tutte le macchine devono essere collegate a terra come da normativa vigente nei diversi paesi.
Collegamento idraulico da eseguire come da istruzioni al fine di garantire il corretto funzionamento dell'unità.Aggiungere del glicole nel circuito idraulico se durante il periodo invernale l'unità non è in funzione o non viene svuotato il circuito idraulico.
Movimentare l'unità con la massima cura (vedi tabella distribuzione pesi) evitando di danneggiarla.

IDENTIFICAZIONE

U I A

Il refrigeratore MICS-C / MICS-CN è identificabile attraverso:

Targhetta caratteristica
Riporta i dati tecnici e prestazionali dell'apparecchio.
In caso di smarrimento richiedere un duplicato al Servizio post vendita.


CE
POTENZA FRIGORIFERA ..... kW
POTENZA TERMICA ..... kW
TIPO REFRIGERANTE .....
CARICA REFRIGERANTE ..... Kg
PRESSIONE MASSIMA ..... bar
ALIMENTAZIONE ELETTRICA DI POTENZA ..... V~Hz
ALIMENTAZIONE ELETTRICA AUSILIARI ..... V~Hz
POTENZA ELETTRICA MAX. ASSORBITA ..... kW
CORRENTE MAX. ASSORBITA ..... A
CORRENTE DI SPUNTO ..... A
SCHEMA ELETTRICO ..... N°
PESO IN FUNZIONAMENTO ..... Kg
ANNO DI FABBRICAZIONE .....

⚠ La manomissione, l'asportazione, la mancanza delle targhette di identificazione o quant'altro non permette la sicura identificazione del prodotto, rende difficoltosa qualsiasi operazione di installazione e manutenzione.

RICEVIMENTO PRODOTTO E MOVIMENTAZIONE

I A

I refrigeratori MICS-C/MICS-CN sono forniti corredati di:
- manuale d'installazione, uso e manutenzione;
- certificato di garanzia;
- dichiarazione CE;

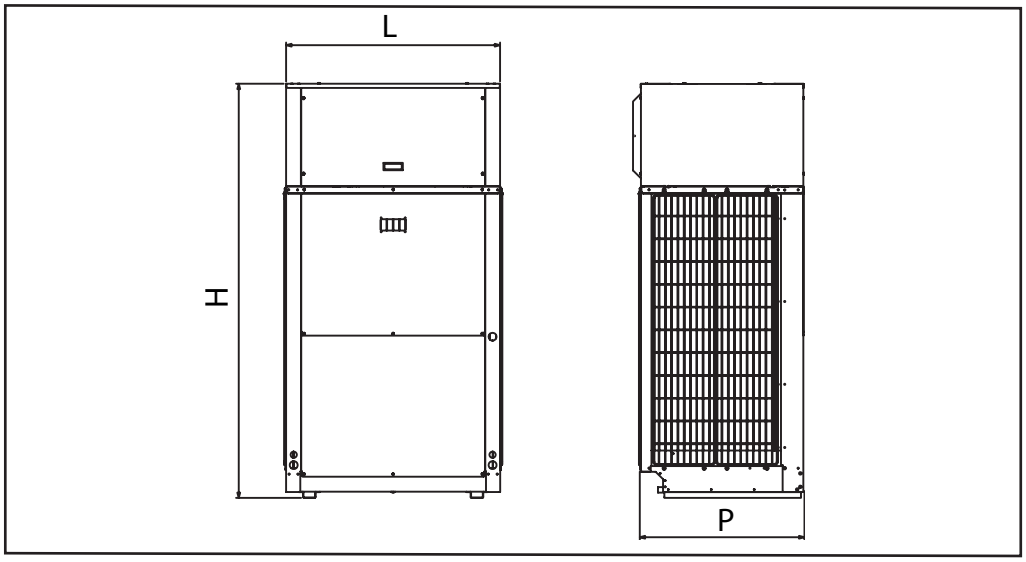
che sono inseriti in una busta di plastica fissata sopra il refrigeratore.

La movimentazione deve essere effettuata da personale adeguatamente equipaggiato e con attrezzature idonee al peso del refrigeratore. Se viene utilizzato un carrello elevatore, inforcare il basamento nella parte inferiore distanziando le forche del carrello al massimo consentito.
Se viene utilizzata una gru, far passare le funi nella parte inferiore del basamento facendo attenzione che esse non esercitino pressioni sull'apparecchio. L'apparecchio, una volta privo dell'imballo, può essere sollevato e spostato inserendo due tubi metallici (diametro max 1") negli appositi fori previsti nel basamento e utilizzando idonei mezzi di movimentazione.

⚠ **Il manuale d'installazione, uso e manutenzione** è parte integrante dell'apparecchio e quindi si raccomanda di leggerlo e di conservarlo con cura.
È consigliato togliere l'imballo solo quando l'apparecchio è stato posizionato nel punto d'installazione.

⛔ **È vietato** disperdere nell'ambiente le parti dell'imballo, o lasciarle alla portata dei bambini in quanto potenziale fonte di pericolo.

⚠ **Il refrigeratore, durante il trasporto** deve essere mantenuto solo in posizione verticale.



Dimensione	0072	0092	0122	
H	2000	2000	2000	mm
L	1040	1040	1630	mm
P	790	790	790	mm
Peso lordo MICS-C	350	370	470	kg
Peso lordo MICS-CN	370	390	500	kg

DESCRIZIONE UNITÁ STANDARD

I A

I gruppi di refrigerazione con condensazione ad aria mediante ventilatori elicoidali sono funzionanti con fluido refrigerante R410A e sono adatti per installazione all'esterno, i gruppi hanno i requisiti essenziali stabiliti dalle direttive 98/37/EC, 73/23/EEC, 89/326/EEC, 97/23/EEC e successive variazioni.dalle direttive 98/37/EC, 73/23/EEC, 89/326/EEC, 97/23/EEC e successive variazioni.Collaudati in fabbrica, necessitano sul luogo di installazione delle sole connessioni idriche ed elettriche.

PANNELLATURA
Pannellatura e basamento realizzati in lamiera in acciaio zincato verniciato con trattamento a polveri epossidiche per assicurare una totale resistenza agli agenti atmosferici.

COMPRESSORI
Due compressori di tipo ermetico scroll completo di protezione termica.

BATTERIE CONDENSANTI
Realizzate da tubi in rame ed alette in alluminio ad elevata superficie di scambio.

EVAPORATORE
Del tipo a piastre in acciaio AISI 316 completo di pressostato differenziale. Mantello rivestito con materassino anticondensa in neoprene a celle chiuse.

POMPA
Pompa centrifuga multistadio con assieme idraulico in acciaio inox con sicurezza anticorrosione che ne aumenta la durata, cuscinetti sovradimensionati e a tenuta stagna con anello di guarnizione in cellula di grosso spessore insensibile alle dilatazioni termiche che elimina i rischi di grippaggio.

GRUPPO IDRICO DI POMPAGGIO
Gruppo idrico completo di vaso d'espansione, valvola di sicurezza, gruppo di caricamento manuale, manometro e pompa di circolazione.

VENTILATORI
Elettroventilatori radiali con aspirazione aria dal basso ed espulsione laterale, motore a controllo elettronico provvisto di protezione termica, limitatore di corrente e soft-start. Corpo motore in alluminio pressofuso e ventilatori in lamina di alluminio saldata. Dispositivo di funzionamento per basse temperature aria esterna: regolazione continua della velocità di rotazione dei ventilatori mediante trasduttore di pressione.

CIRCUITO FRIGORIFERO
Unità provviste di un circuito frigorifero corredato dei seguenti componenti: filtro, indicatore di passaggio liquido, valvola di espansione termostatica provvista di equalizzatore esterno. Pressostati di sicurezza per il controllo delle pressioni di mandata e di aspirazione. Unità fornita completa di carica olio incongelabile, carica refrigerante R410A, collaudate in fabbrica.

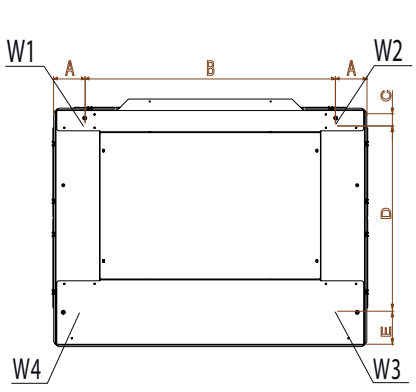
QUADRO ELETTRICO DI POTENZA E CONTROLLO
Quadro elettrico di potenza e comando, costruito in conformità alle norme IEC 204-1/EN60204-1, completo di contattore e magnetotermico per il compressore, e dispositivo sicurezza bloccoporta. Controllo e regolazione integrale mediante pannello di comando "HSW8".

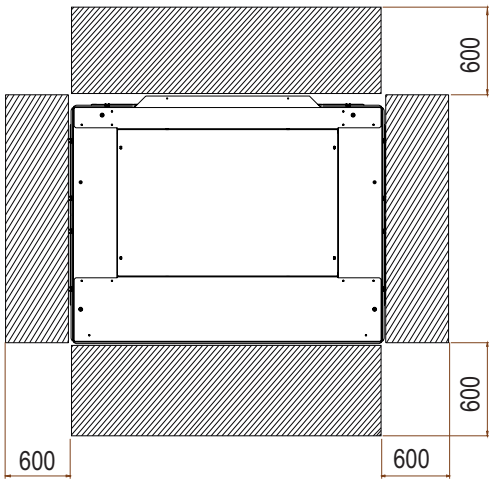
ACCESSORI OPZIONALI
- Filtro a rete metallica estraibile per circuito idraulico
- Antivibranti di base in gomma.
- Kit tastiera remota.
- Kit griglie di protezione batteria.

Gli accessori indicati sono optional, consultare la relativa documentazione per le istruzioni di montaggio e dati tecnici.

DISEGNI DIMENSIONALI

I





1- Attacchi idraulici IN 0072÷0122 Ø1"1/4
2- Attacchi idraulici OUT 0072÷0122 Ø1"1/4

Dimensione	0072	0092	0122
A	120	120	165
B	800	800	1300
C	44	44	44
D	602	602	602
E	144	144	144

Distrib. pesi in funzionamento MICS-C	0072	0092	0122
W1	102	108	138
W2	94	100	128
W3	63	67	87
W4	71	75	87
Totale	330	350	450

Distrib. pesi in funzionamento MICS-CN	0072	0092	0122
W1	108	114	148
W2	100	106	136
W3	67	71	93
W4	75	79	103
Totale	350	370	480

INSTALLAZIONE

I

SCELTA DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE

Prima di procedere all'installazione dell'unità concordare con il cliente la posizione dove andrà collocata, ponendo attenzione ai punti seguenti:
- il piano d'appoggio deve essere in grado di sostenere il peso dell'unità;
- le distanze di sicurezza tra le unità ed altre apparecchiature o strutture vanno rispettate scrupolosamente affinché l'aria in entrata e in uscita dai ventilatori sia libera di circolare (vedere fig. pag. 6).
- L'unità deve essere inserita in un vano tecnico dimensionato secondo le normative vigenti nei diversi paesi e per permettere le manutenzioni.

POSIZIONAMENTO

Prima di ogni operazione di movimentazione dell'unità, verificare la capacità di sollevamento dei macchinari utilizzati rispettando le indicazioni riportate sugli imballi.

Per la movimentazione della macchina su piani orizzontali, utilizzare carrelli elevatori o similari nel modo più appropriato facendo attenzione alla distribuzione dei pesi dell'unità. In caso di sollevamento, inserire nei fori predisposti sul basamento dell'unità dei tubi di lunghezza tale da permettere il posizionamento delle cinghie di sollevamento e delle apposite copiglie di sicurezza. Affinché la struttura dell'unità non venga danneggiata dalle cinghie, utilizzare delle protezioni da posizionare fra cinghie e macchine. Posizionare l'unità nel luogo indicato dal cliente frapponendo, fra il basamento e il supporto, un materassino di gomma (spessore min. 10 mm.) o dei piedini antivibranti (optional). Fissare l'unità verificando attentamente che sia in bolla; verificare che sia consentito un accesso agevole alla parte idraulica ed elettrica. In caso di installazione in luoghi dove possono verificarsi raffiche di vento, fissare adeguatamente l'unità al supporto utilizzando all'occorrenza dei tiranti.

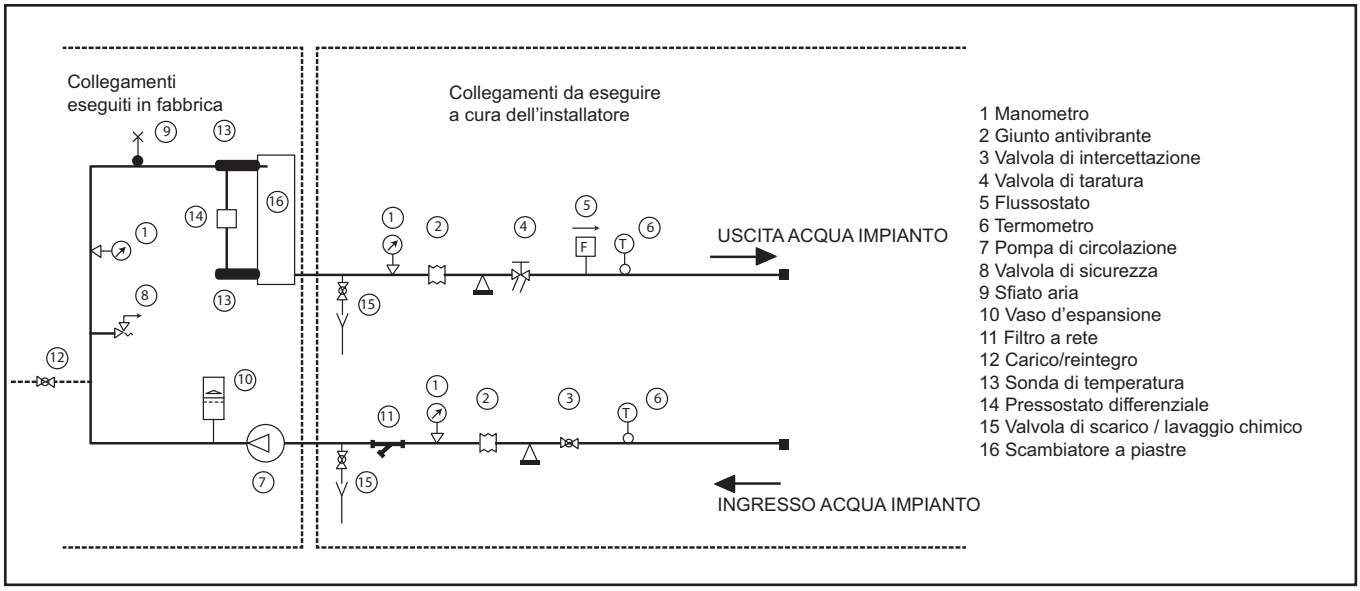
COLLEGAMENTI IDRAULICI

I A

La scelta e l'installazione dei componenti è demandata, per competenza, all'installatore che dovrà operare secondo le regole della buona tecnica e della legislazione vigente. Prima di collegare le tubazioni assicurarsi che queste non contengano sassi, sabbia, ruggine, scorie o comunque corpi estranei che potrebbero danneggiare l'impianto. È opportuno realizzare un by-pass dell'unità per poter eseguire il lavaggio delle tubazioni senza dover scollegare l'apparecchio (vedi valvole di scarico). Le tubazioni di collegamento devono essere adeguatamente sostenute in modo da non gravare, con il loro peso, sull'apparecchio. Sul circuito idrico dell'evaporatore si consiglia l'installazione della seguente strumentazione:

1. Due manometri di adeguata scala (in ingresso e in uscita).
2. Due giunti antivibranti (in ingresso e in uscita).
3. Due valvole d'intercettazione (in ingresso normale, in uscita valvola di taratura).
4. Un flussostato (in ingresso).
5. Due termometri (in ingresso e in uscita).
6. Un filtro a rete in ingresso il più possibile vicino all'evaporatore ed in una posizione di facile accesso per la manutenzione ordinaria obbligatoria.
7. Valvole di non ritorno sul circuito idraulico in caso di collegamento in parallelo di più unità.

È necessario che la portata d'acqua al gruppo frigorifero sia conforme ai valori riportati a pag. 11. La portata d'acqua deve essere inoltre mantenuta costante durante il funzionamento.
Il contenuto d'acqua dell'impianto deve essere tale da evitare scompensi nel funzionamento dei circuiti frigoriferi.



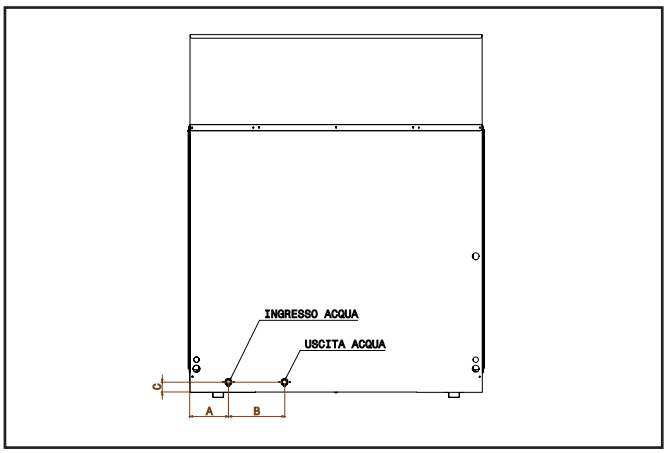
⚠ **Gli impianti caricati con antigelo** o disposizioni legislative particolari, obbligano l'impiego di disconnettori idrici.
La mancata installazione di filtri e di anti-vibranti può causare problemi di ostruzione, rotture e rumore per i quali il costruttore non può essere responsabile.

⚠ **Acque di alimentazione/reintegro** particolari, vanno condizionate con opportuni sistemi di trattamento.
Come valori di riferimento possono essere considerati quelli riportati nella tabella.

DIMENSIONE E POSIZIONAMENTO ATTACCHI

Dimensione	0072	0092	0122
A (mm)	100	100	260
B (mm)	226,5	226,5	363
C (mm)	63	63	63
attacchi idraulici (Ø)	G1-1/4	G1-1/4	G1-1/4

PH	6-8
Conduttività elettrica	minore di 200 mV/cm (25°C)
Ioni cloro	minore di 50 ppm
Ioni acido solforico	minore di 50 ppm
Ferro totale	minore di 0,3 ppm
Alcalinità M	minore di 50 ppm
Durezza totale	minore di 50 ppm
Ioni zolfo	nessuno
Ioni ammoniaca	nessuno
Ioni silicio	meno di 30 ppm



CARICAMENTO IMPIANTO

- Togliere il pannello d'ispezione.
- Prima di iniziare il caricamento verificare che il rubinetto di scarico impianto sia chiuso.
- Aprire tutte le valvole di sfiato dell'impianto e dei relativi terminali e del refrigeratore.
- Aprire i dispositivi di intercettazione dell'impianto.
- Iniziare il riempimento aprendo lentamente il rubinetto di carico acqua impianto all'interno dell'apparecchio.
- Quando comincia ad uscire acqua dalle valvole di sfiato dei terminali, chiuderle e continuare il caricamento fino a leggere sul manometro il valore di 1,5 bar.
- Rimontare il pannello di ispezione

⚠ **L'impianto va caricato** ad una pressione compresa tra 1 e 2 bar.
Si consiglia di ripetere questa operazione dopo che l'apparecchio ha funzionato per alcune ore e di controllare periodicamente la pressione dell'impianto, reintegrandola se scende sotto 1 bar.
Verificare la tenuta idraulica delle giunzioni.

SVUOTAMENTO IMPIANTO

- Togliere il pannello d'ispezione.
- Prima di iniziare lo svuotamento posizionare l'interruttore generale dell'impianto su "spento".
- Verificare che il rubinetto di carico/reintegro acqua impianto sia chiuso.
- Aprire tutte le valvole di sfiato dell'impianto, il rubinetto di scarico e dei relativi terminali.
- Rimontare il pannello d'ispezione.

⚠ **Se l'impianto è addizionato** con liquido antigelo, quest'ultimo non va scaricato liberamente perché inquinante. Deve essere raccolto ed eventualmente riutilizzato.
Se lo scarico avviene dopo il funzionamento in pompa di calore fare attenzione alla temperatura dell'acqua (anche 50°).

COLLEGAMENTI ELETTRICI

I A

I refrigeratori MICS-C / MICS-CN lasciano la fabbrica completamente cablati essi necessitano solamente del collegamento alla rete di alimentazione elettrica, del collegamento del flussostato
e dell'interruttore remoto (ON OFF).Tutte le operazioni sopra scritte devono essere eseguite da personale qualificato, nel rispetto delle norme vigenti. Per qualsiasi intervento di natura elettrica fare riferimento agli schemi elettrici inclusi nel presente libretto. Si suggerisce inoltre di verificare che:
- Le caratteristiche della rete elettrica siano adeguate agli assorbimenti indicati nella tabella caratteristiche elettriche sottoriportata, considerando anche eventuali altri macchinari in funzionamento contemporaneo.

⚠ **L'unità va alimentata** solamente a lavori di installazione ultimati (meccanici, idraulici ed elettrici).
Tutti i collegamenti elettrici devono essere eseguiti da personale qualificato secondo normative vigenti in materia dai diversi paesi.
Rispettare le indicazioni di collegamento dei conduttori fase, neutro e terra. La linea di alimentazione dovrà avere a monte un'apposita protezione contro i cortocircuiti e le dispersioni verso terra che sezioni l'impianto rispetto alle altre utenze.

⚠ **La tensione** dovrà essere compresa entro una tolleranza del ±10% della tensione nominale di alimentazione della macchina (per unità trifase sbilanciamento max 3% tra le fasi).Qualora questi parametri non fossero rispettati,
contattare l'ente erogante l'energia elettrica.
Per i collegamenti elettrici utilizzare cavi rispondenti alle normative vigenti in materia nei diversi paesi.
Installare, possibilmente in prossimità dell'apparecchio, un idoneo dispositivo di protezione e sezionamento della rete elettrica con curva caratteristica ritardata, con apertura dei contatti di almeno 3 mm con adeguato potere di interruzione e protezione differenziale.
Se i dispositivi non sono visibili dall'unità è necessario che siano luchettabili.
È obbligatorio effettuare un efficace collegamento di terra. Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni causati dall'omesso o inefficace collegamento dell'unità alla terra dell'impianto elettrico.
Verificare il corretto collegamento delle fasi.

⛔ È vietato usare i tubi dell'acqua per la messa a terra dell'apparecchio.

DATI ELETTRICI MICS-C

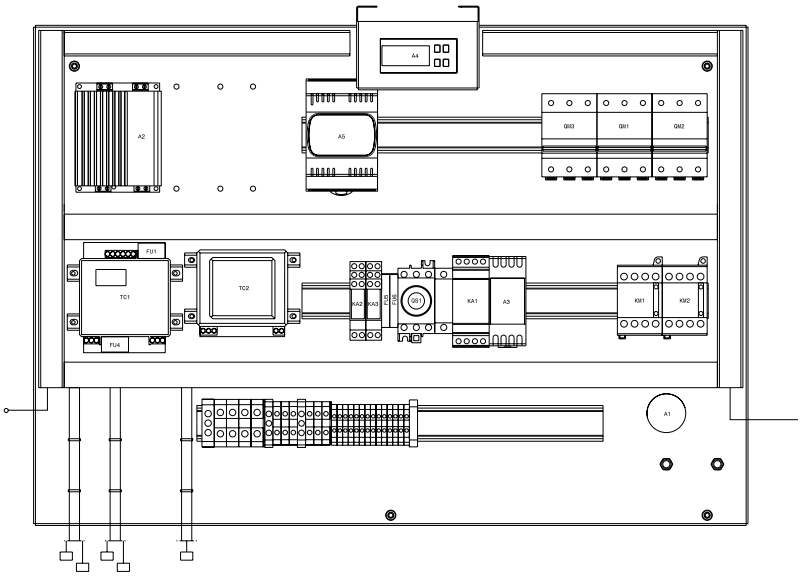
Mod.	Alimentazione elettrica (V-Ph-Hz)	ITOT (A)	P MAX TOT (kW)	Icc (A)	FUSIBILI Vetro 5x20mm 250V FU1	FU2	FU4	FU5	FU6
0072	400-3 N ~ 50	25,7	12,3	48	1	5	1	0,5	3,15
0092	400-3 N ~ 50	29,7	15,5	64	1	5	1	0,5	3,15
0122	400-3 N ~ 50	44,6	21,4	75	1	5	1	0,5	3,15

DATI ELETTRICI MICS-CN

Mod.	Alimentazione elettrica (V-Ph-Hz)	ITOT (A)	P MAX TOT (kW)	Icc (A)	FUSIBILI Vetro 5x20mm 250V FU1	FU2	FU4	FU5	FU6
0072	400-3 N ~ 50	25,7	12,3	48	1	5	1	0,5	3,15
0092	400-3 N ~ 50	29,7	15,5	64	1	5	1	0,5	3,15
0122	400-3 N ~ 50	47,4	21,8	75	1	5	1	0,5	3,15

ACCESSO AL QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico è situato all'interno della macchina nella parte superiore del vano tecnico dove si trovano i vari componenti frigoriferi. Per accedere al quadro elettrico occorre togliere il pannello rimovibile frontale dell'unità svitando le viti metriche. Per accedere ai componenti del quadro elettrico e alle morsettiere, svitare le viti e asportare la parte del quadro stesso.



A1 Filtro antidisturbo
A2 Scheda elettronica controllo ventilatore
A3 Scheda elettronica controllo pompa
A4 Controllore elettronico
A5 Controllo valvola espansione termostatica
C1-2 Condensatore di marcia ventilatore
C4 Condensatore antidisturbo
FU1 Fusibile di protezione trasformatore
FU2 Fusibile di protezione circuito ausiliario
FU3 Fusibile di protezione ventilatore
FU4 Fusibile di protezione pompa acqua impianto
FU5 Fusibile di protezione trasformatore TC2
FU6 Fusibile di protezione alimentazione schede
KA1 Relé pressostato di sicurezza alta pressione
KA2 Relé di controllo sequenza fasi
KA3 Relé allarme
KM1-2 Contattore di potenza comando compressore
QM1-2 Interruttore magnetotermico di protezione compressore
QS1 Sezionatore bloccoporta
TC1 Trasformatore di sicurezza
TC2 Trasformatore

⚠ Canaline che contengono conduttori in tensione anche a sezionatore bloccoporta aperto

COLLEGAMENTO ELETTRICO DI POTENZA

Per il collegamento funzionale dell'unità portare il cavo di alimentazione al quadro elettrico all'interno dell'unità e collegarsi ai morsetti U-V-W N e ⏚ rispettando (U-V-W) come fasi (N) come neutro e (⏚) come terra.

COLLEGAMENTI AUSILIARI

Tutti i morsetti cui si farà riferimento nelle prossime spiegazioni fanno parte della morsettiera situata all'interno del quadro elettrico e denominata "morsetti per installatore".

ACCENSIONE E SPEGNIMENTO REMOTI

Per predisporre un dispositivo di accensione o spegnimento remoto, è necessario collegare un interruttore ai morsetti 13 e 14 della morsettiera installatore. Se si volesse ottenere un funzionamento a fasce orarie, collegare un timer giornaliero o settimanale tra i morsetti 13 e 14 (vedi schema elettrico).Per l'attivazione del comando seguire le seguenti istruzioni:
- Selezionare dal pannello di comando HSW8 il parametro H07 e portarlo al valore 1.

COMANDO ESTATE/INVERNO REMOTO

Per predisporre un dispositivo di commutazione estate/inverno remoto, è necessario collegare un interruttore ai morsetti 11 e 12 della morsettiera per installatore (vedi schema elettrico). Per l'attivazione del comando seguire le seguenti istruzioni:
- Selezionare dal pannello di comando HSW8 il parametro H06 e portarlo al valore 1.

ALLARME REMOTO

Nel caso si verificasse la necessità di visualizzare in un punto remoto il blocco macchina, è possibile, tramite i morsetti 19 e 20, collegare un dispositivo di segnalazione allarme acustico o visivo.
Collegare la fase al morsetto 20 e il dispositivo di segnalazione allarme tra il morsetto 19 ed il neutro (vedi schema elettrico).

KIT TASTIERA REMOTA

Il kit tastiera remota consente di verificare tutte le funzioni dell'unità e di accedere ai parametri della scheda elettronica da un luogo posto anche a notevole distanza da dove è ubicata l'unità.
Per l'installazione del kit seguire le istruzioni presenti nella confezione.

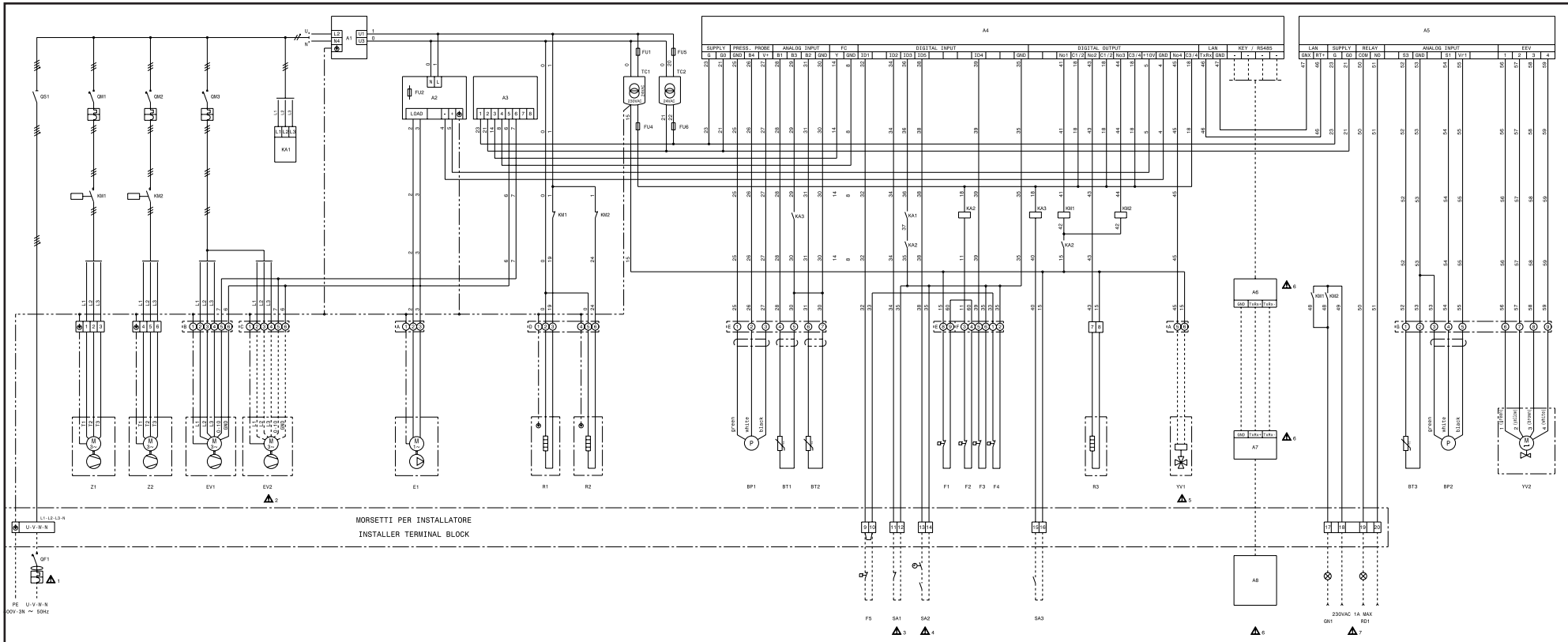
⚠ Al fine di evitare disturbi dovuti ai campi magnetici si consiglia l'utilizzo di un cavo schermato; la lunghezza massima del cavo non deve superare i 100 m.

COLLEGAMENTO FLUSSOSTATO

E' obbligatorio prevedere un flussostato da parte del personale preposto all'installazione e messa in funzione dell'unità. Il flussostato deve essere collegato ai morsetti 9 e 10 della morsettiera installatore dopo aver tolto il ponte elettrico presente (vedere schema elettrico).

SEGNALAZIONE ON COMPRESSORE

Nel caso si verificasse la necessità di visualizzare in un punto remoto la segnalazione del funzionamento del compressore, è possibile, tramite i morsetti 17 e 18, collegare un dispositivo di segnalazione acustico o visivo.
Collegare la fase al morsetto 18 e il dispositivo di segnalazione tra il morsetto 17 ed il neutro (vedi schema elettrico).



- A1 Filtro Antidisturbo
- A2 Scheda elettronica controllo pompa acqua impianto
- A3 Scheda elettronica comando ventilatore
- A4 Controllore elettronico
- A5 Driver valvola espansione elettronica
- A6 Scheda seriale RS485
- A7 Modulo alimentazione
- A8 Terminale remoto
- BP1 Trasduttore di pressione controllo cond./evap.
- BP2 Trasduttore di bassa pressione
- BT1 Sonda temperatura ingresso acqua impianto
- BT2 Sonda temperatura uscita acqua impianto
- BT3 Sonda temperatura aspirazione compressore
- E1 Pompa acqua impianto
- EV1-2 Ventilatore
- F1 Pressostato sicurezza alta pressione compressore 1
- F2 Pressostato sicurezza alta pressione compressore 2
- F3 Pressostato sicurezza bassa pressione
- F4 Pressostato differenziale acqua
- F5 Flussostato
- FU1 Fusibile protezione trasformatore TC1
- FU2 Fusibile protezione pompa acqua impianto
- FU4 Fusibile protezione circuito ausiliario
- FU5 Fusibile protezione trasformatore TC2
- FU6 Fusibile protezione alimentazione schede
- GN1 Lampada verde ON compressori
- KA1 Relè controllo sequenza fasi
- KA2 Relè pressostato di sicurezza alta pressione
- KA3 Relè ingresso limitazione carico
- KM1 Contattore comando compressore 1
- KM2 Contattore comando compressore 2
- QF1 Interruttore magnetotermico protezione gruppo frigorifero
- QM1 Interruttore magnetotermico protezione compressore 1
- QM2 Interruttore magnetotermico protezione compressore 2
- QM3 Interruttore magnetotermico protezione ventilatore
- QS1 Sezionatore bloccoporta
- R1 Resistenza olio carter compressore 1
- R2 Resistenza olio carter compressore 2
- R3 Resistenza antigelo
- RD1 Lampada rossa segnalazione blocco gruppo
- SA1 Ingresso per interruttore estate-inverno
- SA2 Ingresso per interruttore on-off e/o orologio programmatore
- SA3 Ingresso limitazione carico
- TC1 Trasformatore di isolamento
- TC2 Trasformatore 230/24VAC
- YV1 Valvola di inversione ciclo
- YV2 Valvola di espansione elettronica
- Z1 Compressore 1
- Z2 Compressore 2

⚠

1. Interruttore non compreso nella fornitura
2. Solo per i modelli 0122 - 0182
3. Interruttore estate-inverno opzionale
4. Interruttore on-off e programmatore orario opzionale
5. Solo per pompe di calore
6. Non compreso nella fornitura
7. Lampade non comprese nella fornitura

MICS-CN		0072	0092	0122
Potenza frigorifera (1)	kW	17,3	21,8	30,3
Potenza assorbita compressore (1)	kW	5,9	8,7	9,5
Potenza termica (2)	kW	20,2	26,1	33,9
Potenza assorbita compressore (2)	kW	5,9	8,0	10,0
Compressori	n°	2	2	2
Portata acqua nominale (1)	m^3/h	3,0	3,8	5,2
Portata acqua nominale (2)	m^3/h	3,5	4,5	5,9
Prevalenza residua	kPa	90	100	100
Pressione massima ammissibile PS L	Mpa	2,80	2,80	2,80
Pressione massima ammissibile PS H	Mpa	3,93	3,93	3,93
Alimentazione elettrica	V/ph/Hz	400-3 N ~ 50		
Potenza elettrica assorbita totale (unità *) (2)	kW	6,5	9,3	10,7
Grado di protezione elettrica	IP	X4		
Ventilatori	n°	1	1	2
Portata aria max	m3/s	2,5	2,5	5,0
Prevalenza statica utile	Pa	120	120	120
Potenza sonora (3)	dB(A	86	86	89
Carica refrigerante R410A	kg	6,6	6,9	11,0
Copeland 3MAF (32 cSt) Olio Mobil EALArtic 22 cc ICI Emkarate RL 32 CF	lt	1,3 + 1,3	2,0 + 2,0	2,0 + 2,0
Peso in funzionamento	kg	350	370	480

MICS-C		0072	0092	0122
Potenza frigorifera (1)	kW	18,2	23,0	31,8
Potenza assorbita compressore (1)	kW	5,9	8,7	9,5
Compressori	n°	2	2	2
Portata acqua nominale	m^3/h	3,1	4,0	5,5
Prevalenza residua (1)	kPa	130	140	105
Pressione massima ammissibile PS L	Mpa	2,80	2,80	2,80
Pressione massima ammissibile PS H	Mpa	3,93	3,93	3,93
Alimentazione elettrica	V/ph/Hz	400-3 N ~ 50		
Potenza elettrica assorbita totale (unità *)(1)	kW	6,5	9,3	10,7
Grado di protezione elettrica	IP	X4		
Ventilatori	n°	1	1	2
Portata aria max	m3/s	2,5	2,5	5,0
Prevalenza statica utile	Pa	120	120	120
Potenza sonora (3)	dB(A)	86	86	89
Carica refrigerante R410A	kg	5,35	4,80	7,25
Copeland 3MAF (32 cSt) Olio Mobil EALArtic 22 cc ICI Emkarate RL 32 CF	lt	1,3 + 1,3	2,0 + 2,0	2,0 + 2,0
Peso in funzionamento	kg	330	350	450

1. Temperatura acqua utente IN/OUT 7/12 °C
   Temperatura aria esterna 35 °C
2. Temperatura acqua utente IN/OUT 45/40 °C
   Temperatura aria esterna 7°C 85% umidità relativa
3. Potenza sonora sulla base di misure effettuate in accordo alle normative ISO 9614 ed Eurovent 8/1

* Compressore+ventilatore

SOLUZIONI DI GLICOLE ETILENICO

Soluzioni di acqua e glicole etilenico usate come fluido termovettore in luogo di acqua, provocano una diminuzione delle prestazioni delle unità. Moltiplicare i dati di prestazione per i valori riportati nella seguente tabella.

Temperatura di congelamento (°C)						
	0	-5	-10	-15	-20	-25

Percentuale di glicole etilenico in peso						
	0	12%	20%	28%	35%	40%
cPf	1	0,985	0,98	0,974	0,97	0,965
cQ	1	1,02	1,04	1,075	1,11	1,14
cdp	1	1,07	1,11	1,18	1,22	1,24

cPf: fattore correttivo potenza frigorifera
cQ: fattore correttivo portata
cdp: fattore correttivo perdita di carico

FATTORI DI INCROSTAZIONE

I dati prestazionali dichiarati si riferiscono alla condizione di piastre pulite per evaporatore (fattore di incrostazione = 1).
Per valori diversi del fattore di incrostazione moltiplicare i dati delle tabelle di prestazione per i coefficienti riportati nella seguente tabella.

Fattori incrostazione	Evaporatore		
(m^2 °C/W)	f1	fk1	fx1
$4{,}4 \times 10^{-5}$	-	-	-
$0{,}86 \times 10^{-4}$	0,96	0,99	0,99
$1{,}72 \times 10^{-4}$	0,93	0,98	0,98

f1 fattore correzione potenzialità
fk1 fattore correzione potenza assorbita compressori
fx1 fattore correzione potenza assorbita totale

PREPARAZIONE ALLA PRIMA MESSA IN FUNZIONE o riavvio dopo spegnimento per lunghi periodi.

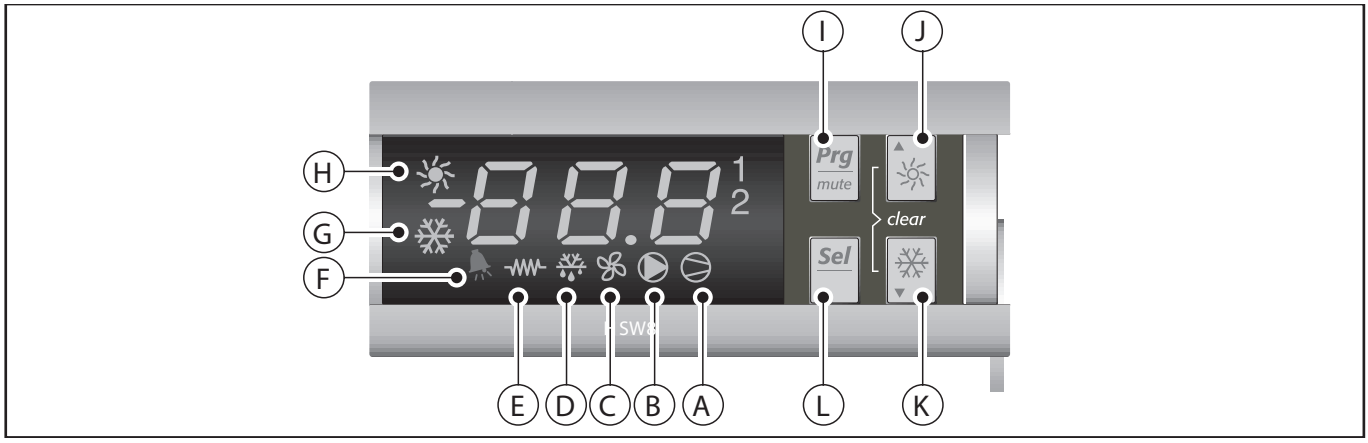
La prima messa in servizio del refrigeratore deve essere effettuata dal Servizio Tecnico di Assistenza. Prima di mettere in servizio i refrigeratori accertarsi che:

- Tutte le condizioni di sicurezza siano state rispettate
- Il refrigeratore sia stato opportunamente fissato al piano di appoggio
- Sia stata osservata l'area di rispetto (vedere fig. pag. 5);
- I collegamenti idraulici siano stati eseguiti secondo il libretto d'istruzione
- L'impianto idraulico sia stato caricato e sfiatato;
- I rubinetti del circuito idraulico siano aperti
- I collegamenti elettrici siano stati eseguiti correttamente
- La tensione sia entro una tolleranza del 10% di quella nominale dell'unità
- La messa a terra sia eseguita correttamente
- Il serraggio di tutte le connessioni elettriche ed idrauliche sia stato ben eseguito.

⚠ Il primo avviamento deve essere eseguito con le impostazioni standard, solo a collaudo ultimato variare i valori di Set Point di funzionamento. Prima di procedere all'avviamento, alimentare l'unità per almeno due ore posizionando QF1 e QS1 in ON al fine di permettere il riscaldamento dell'olio del carter del compressore.

INTERFACCIA UTENTE

A

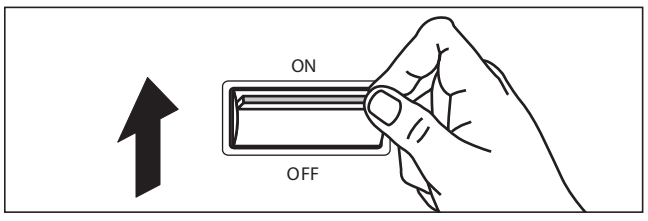


Simbolo	Colore	Significato con LED acceso	Significato con LED lampeggiante
1;2	ambra	compressore 1 e/o 2 acceso	richiesta di accensione
3;4	ambra	compressore 3 e/o 4 acceso	
A	ambra	almeno un compressore acceso	
B	ambra	pompa/ventilatore aria mandata accesa/o	
C	ambra	ventilatore di condensazione attivato	
D	ambra	ventilatore di condensazione	
E	ambra	defrost attivo	
F	rosso	allarme attivo	
G	ambra	modalità chiller	
H	ambra	modalità pompa di calore	

ACCENSIONE E SPEGNIMENTO UNITA'

U I A

ACCENSIONE E SPEGNIMENTO DELL'UNITÁ
Ruotare su ON l'interruttore generale.



Sul display compare il valore della temperatura dell'acqua di ritorno dall'impianto:

Modalità"cool":
Per attivare la modalità "cool" tenere premuto per 5 sec il tasto K. I led della modalità di di funzionamento e della pompa si accenderanno.

Modalità"heat":
Per attivare la modalità "heat" tenere premuto per 5 sec il tasto J. I led della modalità di di funzionamento e della pompa si accenderanno.

A seguire in base alla temperatura dell'acqua di ritorno dall'impianto si potrà avere l'attivazione di uno o entrambi i compressori.

Spegnimento:
Per spegnere l'unità da modalità "cool" tenere premuto per 5 sec. il tasto K.

A seguire in base alla temperatura dell'acqua di ritorno dall'impianto si potrà avere l'attivazione di uno o entrambi i compressori.

Per spegnere l'unità da modalità "heat" tenere premuto per 5 sec. il tasto J.

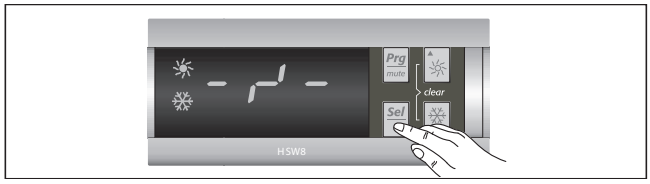
⚠ **Verificare** che la corrente di assorbimento del compressore sia inferiore a quella massima indicata nella tabella dati tecnici.
Verificare nei modelli con alimentazione trifase che il livello di rumorosità del compressore non sia anormale, in questo caso invertire una fase.
Assicurarsi che il valore di tensione rientri nei limiti prefissati e che lo sbilanciamento tra le tre fasi (alimentazione trifase) non sia superiore al 3%.

IMPOSTAZIONI PARAMETRI SERVICE

A

IMPOSTAZIONE SET POINT
L'impostazione eseguita in fabbrica del Set Point è:
in raffreddamento 12°C, in riscaldamento 40°C.
Per variare i Set Point seguire le seguenti operazioni:

- Premere il tasto L per 5 sec. per accedere alla finestra principale parametri.



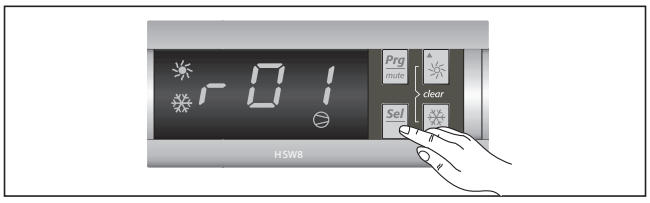
- Utilizzare il tasto J o K per scorrere sino al sottomenù "parametri R"

Premere il tasto L per accedere al sottomenù "parametri R" ed utilizzare il tasto J o K per scorrere i parametri accensibili di tale menù:

ELENCO PARAMETRI ACCESSIBILI - VISUALIZZABILI			
Parametro	**Descrizione**	**Unità di misura**	**Set. di fabbrica**
r01	Set point COOL	°C	12
r02	Differenziale ON/OFF C1/C2 COOL	°C	3
r03	Set point HEAT	°C	40
r04	Differenziale ON/OFF C1/C2 HEAT	°C	3

Nota: durante l'impostazione dei parametri i led COMPRESSORE e RESISTENZA lampeggiano alternativamente al led SBRINAMENTO.

Per modificare un parametro premere il tasto L



dopo aver visualizzato il valore attuale utilizzare i tasti J e K per modificarlo.

Successivamente premere il tasto I per uscire senza salvare la modifica o premere il tasto L per salvare la modifica.

Infine premere il tasto I per ritornare ai menu dei menù del livello superiore e/o uscire dal menù di configurazione.

LETTURA VALORI SONDE

Premendo per 1 sec. il tasto J e scorrendo con i tasti J e/o K è possibile visualizzare i seguenti valori:

ELENCO PARAMETRI ACCESSIBILI - VISUALIZZABILI		
Parametro	**Descrizione**	**Unità di misura**
b01	Temperatura acqua ingresso unità	°C
b02	Temperatura acqua uscita unità	°C
b03	Valore alta pressione gas	
b04	Valore bassa pressione gas	

ANOMALIA	CAUSA	RIMEDIO
Segnalazione display valori HP1	Intervento pressosstato di alta pressione	Verificare anomalia Ripristinare manualmente
Segnalazione display valori LP1	Intervento pressosstato di bassa pressione (ripristino automatico)	Verificare anomalia
Segnalazione display valori A1	Intervento antigelo (ripristino manuale)	Verificare temperatura acqua in mandata Verificare flusso acqua Verificare temperatura di set point
Segnalazione display valori E2	Difetto sonda mandata acqua BT2 (ripristino automatico)	Verificare connessioni elettriche Sostituire componente
Segnalazione display valori E4	Difetto sonda batteria BT3 (ripristino automatico)	Verificare connessioni elettriche Sostituire componente
Segnalazione display valori E1	Difetto sonda ritorno acqua BT1 (ripristino automatico)	Verificare connessioni elettriche Sostituire componente
Segnalazione display valori FL	Intervento pressostato differenziale o flussostato (ripristino automatico)	Verificare flusso acqua insufficiente Verificare presenza aria nell'impianto idraulico

Set Point in raffreddamento
(definito in fabbrica) = 12°C, differenziale = 3°C.
Per temperature dell'acqua in uscita superiori a 13,5°C, si avrà l'accensione del 1° compressore, mentre per temperature maggiori di 15° C si avrà l'accensione del 2° compressore.
Per temperature dell'acqua inferiori a 13,5°C, si avrà lo spegnimento del 1° compressore, mentre per temperature inferiori a 12°C si avrà lo spegnimento del 2° compressore.

Set Point in riscaldamento
(definito in fabbrica) = 40°C, differenziale = 3°C.
Per temperature dell'acqua in uscita inferiori a 38,5°C, si avrà l'accensione del 1° compressore, mentre per temperature inferiori di 37° si avrà l'accensione del 2° compressore.
Per temperature dell'acqua superiori a 38,5°C, si avrà lo spegnimento del compressore, mentre per temperature maggiori di 40°C si spegne il 2° compressore.
In caso di ripristino dell'alimentazione dell'unità dopo una momentanea interruzione, la modalità impostata verrà mantenuta in memoria.

RITARDO AVVIAMENTO COMPRESSORE
Per evitare avviamenti dei compressori troppo ravvicinati sono state predisposte due funzioni.
- Tempo minimo dall'ultimo spegnimento 180 secondi.
- Tempo minimo dall'ultima accensione 300 secondi.
- Tempo minimo di funzionamento per ciascun compressore 60 sec.
- Tempo minimo per ON 2° compressore dall'ON 1° compressore 360 secondi.
- Tempo minimo per OFF 2° compressore dall'OFF 1° compressore 20 secondi.

POMPA DI CIRCOLAZIONE
La scheda elettronica prevede un'uscita per la gestione della pompa di circolazione che si avvia all'accensione del gruppo in una delle modalità "cool/heat" e si spegne 60 secondi dopo lo spegnimento del gruppo.
Dopo i primi 20 secondi di funzionamento della pompa, quando la portata d'acqua è andata a regime, vengono attivate le funzioni di allarme portata acqua (pressostato differenziale e flussostato).

CONTROLLO VELOCITA' VENTILATORE
Per consentire un corretto funzionamento dell'unità alle diverse temperature esterne, il microprocessore con la lettura della pressione tramite il trasduttore di pressione, controlla la velocità di rotazione dei ventilatori permettendo così di aumentare e/o diminuire lo scambio termico mantenendo pressoché costanti le pressioni di condensazione o di evaporazione.
Il ventilatore funziona in modo indipendente rispetto al compressore.

ALLARME ANTIGELO
Al fine di prevenire la rottura dello scambiatore a piastre per congelamento dell'acqua in essa contenuta, il microprocessore prevede l'attivazione della resistenza antigelo se la temperatura rilevata dalla sonda di temperatura in uscita dello scambiatore risulta inferiore a +4°C e il blocco dei compressori se inferiore a +3°C.
Tale temperatura di set antigelo può essere variata esclusivamente da un centro assistenza autorizzato e solo dopo aver verificato che nel circuito idrico sia presente una soluzione antigelo.
L'intervento di questo allarme determina il blocco del compressore e non della pompa la quale rimane attiva.
Per il ripristino delle normali funzioni la temperatura dell'acqua d'uscita deve risalire oltre i +7°C, il riarmo è manuale.

ALLARME PORTATA D'ACQUA
Il microprocessore prevede la gestione di un allarme di portata d'acqua comandato da un pressostato differenziale installato di serie bordo macchina e da un flussostato da installare sulla tubazione di uscita acqua.
L'intervento di questo allarme determina il blocco del compressore e non della pompa la quale rimane attiva.

SPEGNIMENTO PER LUNGHI PERIODI

A

Dopo aver disattivato il refrigeratore:
- Verificare che il contatto remoto SA1 sia su aperto (se presente).
- Verificare che la tastiera remota sia su “OFF” (se presente).
- Posizionare QF1 e QS1 su OFF (vedere schema elettrico).
- Disattivare le unità terminali interne posizionando l’interruttore di ciascun apparecchio su “OFF”.
- Chiudere i rubinetti dell’acqua.

⚠ Se la temperatura esterna può scendere sotto lo zero; c’è pericolo di gelo.
L’impianto idraulico DEVE ESSERE SVUOTATO E CHIUSO, oppure deve essere addizionato di liquido antigelo nelle dosi consigliate dal produttore del liquido.

MANUTENZIONE ORDINARIA

A

La manutenzione perlodica è fondamentale per mantenere in perfetta efficienza l’unità sia sotto l’aspetto funzionale che energetico.
Il piano di manutenzione che il Servizio Tecnico di Assistenza deve osservare, con periodicità annuale, prevede le seguenti operazioni e controlli:
- Riempimento circuito acqua
- Presenza bolle aria nel circuito acqua
- Efficienza sicurezze
- Tensione elettrica di alimentazione
- Assorbimento elettrico
- Serraggio connessioni elettriche ed idrauliche
- Stato del teleruttore compressore
- Verifica pressione di lavoro, surriscaldamento e sottoraffreddamento
- Pulizia batteria alettata
- Pulizia griglie ventilatori
- Pulizia filtro a rete (obbligatorio)

⚠ Per apparecchi installati in prossimità del mare gli intervalli della manutenzione devono essere dimezzati.

MANUTENZIONE STRAORDINARIA

A

LAVAGGIO CHIMICO
È consigliabile effettuare un lavaggio chimico dello scambiatore a piastre ogni 3 anni di funzionamento. Per effettuare questa operazione consultare il numero verde.

CARICA GAS REFRIGERANTE
I refrigeratori sono caricati con gas refrigerante R410A e collaudati adeguatamente in fabbrica. In condizioni normali non hanno quindi bisogno di alcun intervento del ServizioTecnico diAssistenza relativo al controllo del gas refrigerante. Nel tempo però si possono generare delle piccole perdite dalle giunzioni che fanno fuoriuscire il refrigerante e scaricare il circuito, causando il mal funzionamento dell’apparecchio. In questi casi vanno trovati i punti di fuga del refrigerante, vanno riparati e va ricaricato il circuito frigorifero.
La procedura di carica è la seguente:
- Svuotare e deidratare l’intero circuito frigorifero usando una pompa del vuoto collegata sia alla presa di bassa che alla presa di alta pressione fino a leggere sul vacuometro circa 10 Pa. Attendere alcuni minuti e verificare che detto valore non risalga oltre 50 Pa.
- Collegare la bombola del gas refrigerante o un cilindro di carica alla presa sulla linea di bassa pressione.
- Caricare la quantità di gas refrigerante indicata sulla targhetta tecnica dell’apparecchio.
- Eseguire sempre il controllo dei valori di surriscaldamento e sottoraffreddamento che, nelle condizioni di funzionamento nominali dell’apparecchio, devono essere tra 4 e 8 °C.

⚠ In caso di perdita parziale, il circuito deve essere svuotato completamente prima di essere ricaricato. Il refrigeratore deve essere caricato solo in fase liquida. Condizioni di funzionamento diverse dalle nominali, possono dare luogo a valori notevolmente diversi. La prova di tenuta o la ricerca fughe deve essere effettuata unicamente usando gas refrigerante R410A verificando con cercafughe adeguato.

⛔ È vietato caricare i circuiti frigoriferi con refrigerante diverso da R410A. Utilizzare un refrigerante diverso da R410A può causare gravi danni al compressore. È vietato usare, nel circuito frigorifero, ossigeno o acetilene o altri gas infiammabili o velenosi perché possono causare esplosioni. È vietato utilizzare olii diversi da quelli indicati a pag.11. Utilizzare olii diversi da quelli indicati può causare gravi danni al compressore.

ANOMALIA	CAUSA	RIMEDIO
Il refrigeratore non si avvia	Mancanza di tensione elettrica	Verificare presenza tensione Verificare sistemi di sicurezza a monte dell'apparecchio
	Interruttore generale in OFF Interruttore remoto in OFF (se presente) Pannello di comando in OFF Interruttore principale in OFF Magnetotermico compressore in OFF	Posizionare in ON
	Tensione di alimentazione troppo bassa	Verificare linea di alimentazione
	Bobina teleruttore guasta Scheda elettronica guasta Condensatore di spunto guasto (dove presente) Compressore guasto	Sostituire il componente
Resa insufficiente	Mancanza di refrigerante Dimensionamento apparecchio Funzionamento al di fuori delle condizioni consigliate	Verificare
Compressore rumoroso	Ritorno di liquido al compressore Fissaggio non adeguato	Verificare
	Fase invertita (solo per unità trifase)	Invertire una fase
Rumori e vibrazioni	Contatti tra corpi metallici	Verificare
	Fondazioni deboli	Ripristinare
	Viti allentate	Serrare le viti
Il compressore si ferma per intervento delle protezioni	Pressione mandata eccessiva Pressione aspirazione bassa Tensione alimentazione bassa Collegamenti elettrici mal serrati Funzionamento fuori dei limiti ammessi	Verificare
	Cattivo funzionamento pressostati	Sostituire il componente
	Intervento protezione termica	Verificare tensione di alimentazione Verificare isolamento elettrico degli avvolgimenti

ANOMALIA	CAUSA	RIMEDIO
Pressione scarico alta (maggiore di 3,5 MPa)*	Temperatura aria esterna elevata Temperatura acqua ingresso elevata	Verificare
	Flusso aria insufficiente Flusso acqua insufficiente	Verificare funzionalità ventilatori Verificare funzionamento pompa
	Funzionamento anomalo regolazione ventilatori	Verificare
	Aria nell'impianto idraulico	Sfiatare
	Carica refrigerante eccessiva	Verificare
Pressione scarico bassa (minore di 1,8 MPa)*	Temperatura aria esterna bassa Temperatura acqua ingresso bassa	Verificare
	Umidità nel circuito frigorifero (spia liquido - umidità gialla)	Fare il vuoto e ricaricare
	Funzionamento anomalo regolazione ventilatori	Verificare
	Aria nell'impianto idraulico	Sfiatare
	Carica gas insufficiente	Verificare
Pressione aspirazione alta (maggiore di 1,7 MPa)*	Temperatura aria esterna elevata Temperatura acqua in entrata elevata Valvola espansione termostatica guasta o eccessivamente aperta	Verificare
Pressione aspirazione bassa (minore di 0,62MPa)*	Temperatura acqua in entrata bassa Temperatura aria in entrata bassa Valvola espansione termostatica guasta o ostruita Filtro acqua intasato Scambiatore a piastre ostruito	Verificare

*Valori da considerarsi indicativi

Per informazioni relative all'assistenza tecnica e al reperimento delle parti di ricambio potete contattare :

UFFICIO ASSISTENZA TECNICA
CONDIZIONAMENTO FISSO CLIMAVENETA HOME SYSTEM SRL

via. L. Seitz, 47 - 31100Treviso (ITALIA)

www.climaveneta.it
info@climavenetahs.it

Numero Verde
800 019 190

CONTENTS

U	I	A	General warnings	3
U	I	A	Fundamental safety rules	3
U	I	A	Identification	4
	I	A	Receiving and handling the product	4
	I	A	Description of standard unit	5
	I		Dimensioned drawings	5
	I		Installation	6
	I	A	Hydraulic connections	6
	I	A	Electrical connections	8
	I	A	General technical data	11
	I	A	Operating limits	12
		A	Hydraulic data	12
		A	User Interface	13
U	I	A	Activating and deactivating the unit	13
		A	Setting service parameters	14
	I	A	Displaying alarms	16
	I	A	Operating characteristics	17
		A	Shutting down for long periods	18
		A	Routine maintenance	18
		A	Extraordinary maintenance	18
	I	A	Troubleshooting	19
U	I	A	Useful information	21

The following symbols are used in this publication and inside the unit:

U **User**

I **Installe**

A **Assistance**

Important

Prohibition

Danger voltage

Danger moving blades

Danger high temperatures

Eurovent certification program.

The manufacturer reserves the right to modify the data in this manual without warning.

ENVIRONMENTAL INFORMATION: This equipment contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol. It should only be serviced or dismantled by professional trained personnel. R410A GWP=1975.

GENERAL WARNINGS

U I A

⚠ **These units have been designed** to chill and/or heat water and must be used in applications compatible with their performance characteristics. Incorrect installation, regulation and maintenance or improper use absolve the **manufacturer** from all liability, whether contractual or otherwise, for damage to people, animals or things. Only those applications specifically indicated in this list are permitted.

Read this manual carefully. All work must be carried out by qualified personnel in conformity with legislation in force in the country concerned.

The guarantee is invalidated if the above instructions are not respected and if the unit is started up for the first time without the presence of personnel authorised by the Company (where specified in the supply contract) who should draw up a "start-up" report.

The documentation supplied with the unit must be consigned to the owner who should keep it carefully for future consultation in the event of maintenance or service.

When the items are consigned by the carrier, check that the packaging and the unit are undamaged. If damage or missing components are noted, indicate this on the delivery note. A formal complaint should be sent via fax or registered post to the After Sales Department within eight days from the date of receipt of the items.

FUNDAMENTAL SAFETY RULES

U I A

When operating equipment involving the use of electricity and water, a number of fundamental safety rules must be observed, namely:

⛔ **The unit must not be used** by children or by unfit persons without suitable supervision.

Do not touch the unit with bare feet or with wet or damp parts of the body.

Do not carry out cleaning operations without first disconnecting the system from the electricity supply by placing the mains switch in the "off" position.

Do not modify safety or regulation devices without authorisation and instructions from the manufacturer.

Do not pull, detach or twist the electrical cables coming from the unit, even when disconnected from the mains electricity supply.

Do not open doors or panels providing access to the internal parts of the unit without first ensuring that the mains switch is in the off position.

Do not introduce pointed objects through the air intake and outlet grills.

Do not dispose of, abandon or leave within reach of children packaging materials (cardboard, staples, plastic bags, etc.) as they may represent a hazard.

⚠ **Respect safety distances between** the unit and other equipment or structures. Guarantee adequate space for access to the unit for maintenance and/or service operations (see fig. page 5);

Power supply: the cross section of the electrical cables must be adequate for the power of the unit and the power supply voltage must correspond with the value indicated on the respective units. All units must be earthed in conformity with legislation in force in the country concerned.

Hydraulic connections should be carried out as indicated in the instructions to guarantee correct operation of the unit. Empty the water circuit or add glycol if the unit is not used during the winter.

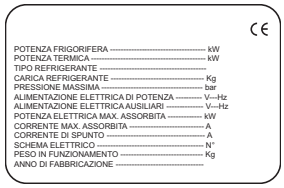
Handle the unit with the utmost care (see weight distribution table) to avoid damage.

IDENTIFICATION

U I A

The MICS / MICS-N chiller can be identified by the:

Rating plate
Giving the technical and performance data of the unit. If this is lost, ask the After Sales Service for a replacement.


CE
POTENZA FRIGORIFERA ---------- kW
POTENZA TERMICA ---------- kW
TIPO REFRIGERANTE ----------
CARICA REFRIGERANTE ---------- Kg
PRESSIONE MASSIMA ---------- bar
ALIMENTAZIONE ELETTRICA DI POTENZA ---------- V~Hz
ALIMENTAZIONE ELETTRICA AUSILIARI ---------- V~Hz
POTENZA ELETTRICA MAX. ASSORBITA ---------- kW
CORRENTE MAX. ASSORBITA ---------- A
CORRENTE DI SPUNTO ---------- A
SCHEMA ELETTRICO ---------- N°
PESO IN FUNZIONAMENTO ---------- Kg
ANNO DI FABBRICAZIONE ----------

⚠ Tampering with or the removal or absence of rating plates or other means enabling the unit to be identified causes problems during installation and maintenance.

RECEIVING AND HANDLING THE PRODUCT

I A

The MICS / MICS-N chillers are supplied accompanied by:
- installation, operating and service manual;
- guarantee certificate;
- CE declaration;

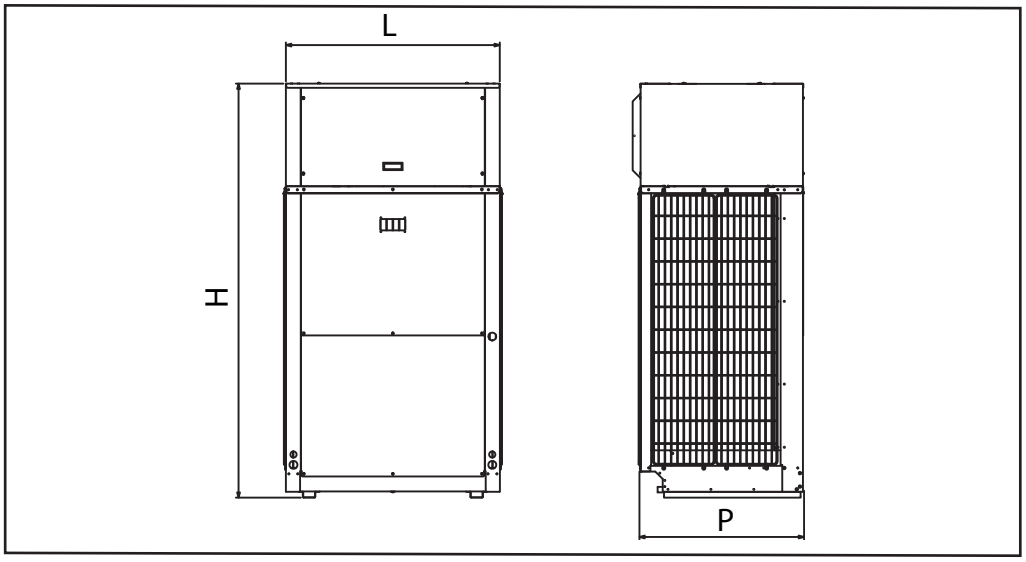
These are contained in a plastic bag attached to the top of the chiller.

The unit should always be handled by qualified personnel using equipment adequate for the weight of the chiller. If a forklift truck is used, insert the forks under the base, spacing the forks as wide apart as possible. If a crane is used, pass the cables through the bottom of the base, making sure they do not exert pressure on the unit. Once the packaging has been removed, the appliance can be lifted and moved by inserting two metal tubes (max. diameter 1”) into the special holes in the base and using suitable handling equipment.

⚠ **The installation, operating and service manual** is an integral part of the unit and should therefore be read and kept carefully.
It is recommended that the packaging should not be removed until the unit is located in the installation site.

⛔ **Do not dispose** of packaging materials in the environment or leave them within reach of children as they may represent a hazard.

⚠ **During transport,** the chiller should be kept in a vertical position



Dimensione	0072	0092	0122	
H	2000	2000	2000	mm
L	1040	1040	1630	mm
P	790	790	790	mm
Gross weight MICS-C	350	370	470	kg
Gross weight MICS-CN	370	390	500	kg

DESCRIPTION OF STANDARD UNIT

I A

The air-cooled chillers with axial-flow fans operate with refrigerant R410A and are suitable for installation outdoors.
The units satisfy the essential requirements of directives 98/37/EC, 73/23/EEC, 89/326/EEC, 97/23/EEC and subsequent amendments.
They are factory tested and on site installation is limited to water and electrical connections.

STRUCTURE
Panels and base are made from galvanised steel plate painted with epoxy powder to ensure total resistance to atmospheric agents.

COMPRESSORS
Hermetic rotary scroll compressor with thermal cut-out.

CONDENSING COILS
Made from copper tubes and aluminium fins with a large exchange surface.

EVAPORATOR
AISI 316 stainless steel plate type evaporator complete with differential pressure switch. Casing lined with anti-condensate closed cell neoprene cladding.

PUMPS
Multistage centrifugal pump with stainless steel hydraulic assembly and corrosion prevention device to prolong the working life of the pump. Over-sized watertight bearings with gasket ring resistant to thermal expansion eliminate the problem of seizure.

PUMP ASSEMBLY
Pump assembly with expansion tank, safety valve, manual filling assembly, pressure gauge and pump.

FANS
Radial electric fans with underside air intake and lateral discharge, electronically-controlled motor with overheating protection, current limiting unit and soft-start feature. Motor casing in die-cast aluminium and fans in welded aluminium sheet. **Device for operation with low outside air temperatures:** continuous fan rotation speed control via **pressure transducer.**

REFRIGERANT CIRCUIT
Refrigerant circuit featuring the following components: filter, liquid flow indicator, thermostatic expansion valve with external equaliser. Pressure switches for controlling suction and discharge pressure. Unit supplied complete with nonfreezing oil and R410A refrigerant charge, **factory tested.**

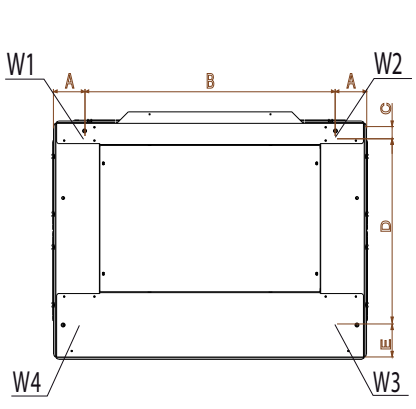
POWER AND CONTROL ELECTRICAL PANEL
Power and control electrical panel constructed in accordance with IEC 204-1/EN60204-1, complete with compressor contactor and **thermal solenoid switch and door lock safety device. Control via "HSW8" control panel.**

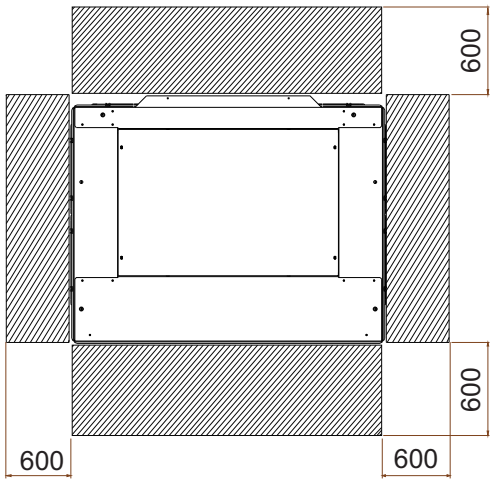
OPTIONAL ACCESSORIES
- Removable metal mesh filter for water circuit
- Rubber vibration dampers.
- Remote keyboard kit.
- Coil protection grill kit.

The above accessories are optional. Consult the relative documentation for assembly instructions and technical data.

DIMENSIONED DRAWINGS

I





1- Hydraulic connections IN 0072÷0122 Ø1"1/4
2- Hydraulic connectionse OUT 0072÷0122 Ø1"1/4

Dimension	0072	0092	0122
A	120	120	165
B	800	800	1300
C	44	44	44
D	602	602	602
E	144	144	144

Weight distribution in operation MICS-C	0072	0092	0122
W1	102	108	138
W2	94	100	128
W3	63	67	87
W4	71	75	87
Tot	330	350	450

Weight distribution in operation MICS-CN	0072	0092	0122
W1	108	114	148
W2	100	106	136
W3	67	71	93
W4	75	79	103
Tot	350	370	480

INSTALLATION

I

CHOICE OF INSTALLATION SITE

Before installing the unit, agree with the customer the site where it will be installed, taking the following points into consideration:

- check that the fixing points are adequate to support the weight of the unit;
- pay scrupulous respect to safety distances between the unit and other equipment or structures to ensure that air entering the unit and discharged by the fans is free to circulate (see fig. page 6).
- The unit must be installed in a space designed to house technical installations dimensioned according to legislation in force in the country concerned and large enough to allow access for maintenance.

POSITIONING

Before handling the unit, check the capacity of the lifting equipment used, respecting the instructions on the packaging.

To move the unit in the horizontal, make appropriate use of a lift truck or similar, bearing in mind the weight distribution of the unit. To lift the unit, insert tubes long enough to allow positioning of the lifting slings and safety pins in the special holes in the base of the unit.
To avoid the slings damaging the unit, place protection between the slings and the unit. Position the unit in the site indicated by the customer. Place either a layer of rubber (min. thickness 10 mm) or vibration damper feet (optional) between the base and support surface. Fix the unit, making sure it is level and that there is easy access to hydraulic and electrical components. If the site is exposed to strong winds,
fix the unit adequately to the support surface using tie rods if necessary.

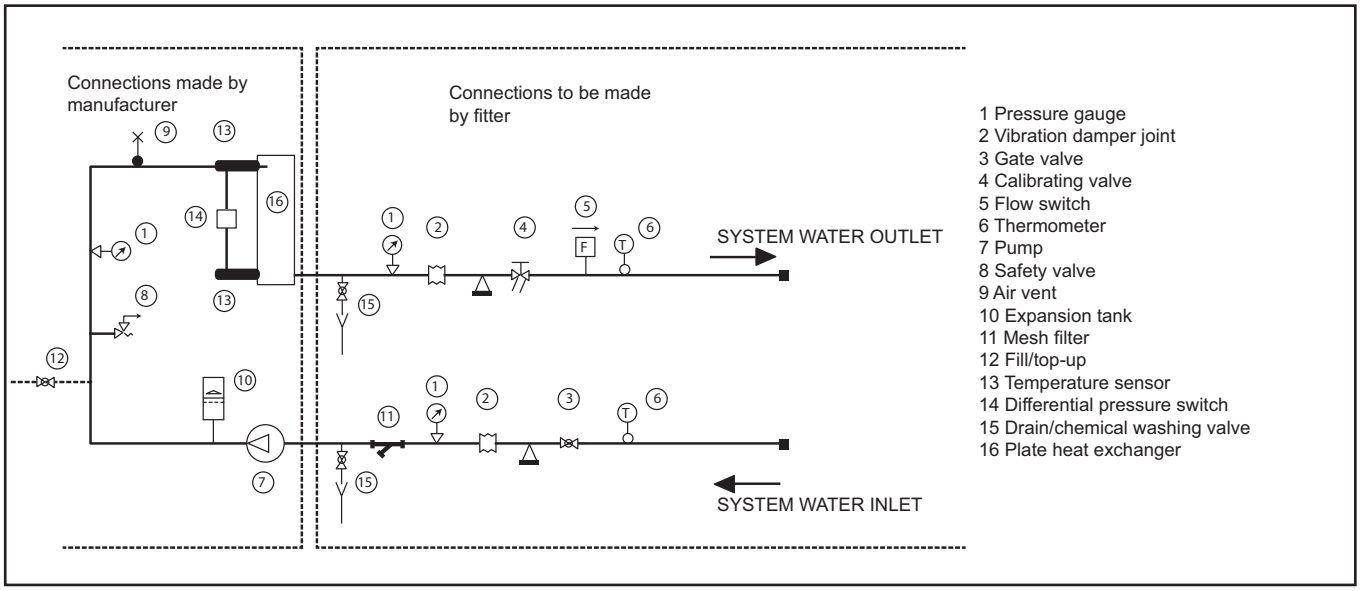
HYDRAULIC CONNECTIONS

I A

The choice and installation of components is the responsibility of the installer who should follow good working practice and current legislation. Before connecting the pipes, make sure they do not contain stones, sand, rust, dross or other foreign bodies which might damage the unit. Construction of a bypass is recommended to enable the pipes to be washed through without having to disconnect the unit (see drain valves). The connection piping should be supported in such a way as to avoid it weighing on the unit. It is recommended that the following devices are installed in the water circuit of the evaporator:

1. Two pressure gauges with a suitable scale (inlet and outlet).
2. Two vibration damper joints (inlet and outlet).
3. Two gate valves (normal in inlet and calibrating in outlet).
4. A flow switch (inlet).
5. Two thermometers (inlet and outlet).
6. An inlet filter as close as possible to the evaporator and positioned to allow easy access for routine maintenance.
7. Check valve on hydraulic circuit if more than one unit is connected in parallel.

The flow of water to the refrigerating assembly must conform to the values given on page 11. The flow of water must be maintained constant during operation. The water content of the unit must be such as to avoid disturbing operation of the refrigerant circuits.



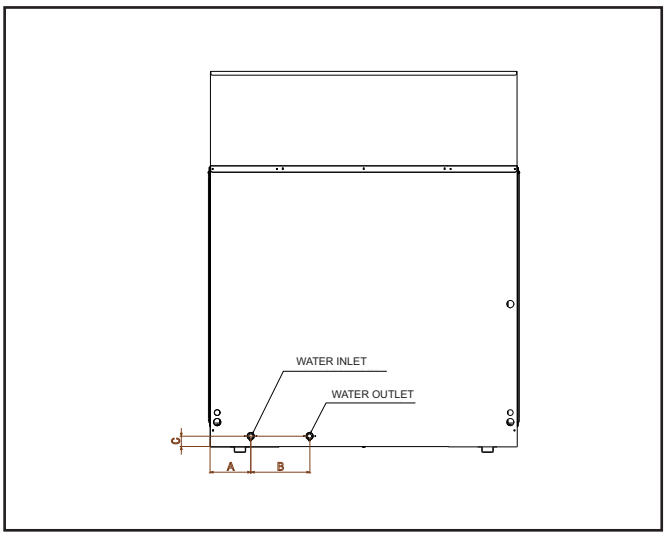
⚠ **Installations containing antifreeze** or covered by specific legislation must be fitted with hydraulic disconnectors.
The manufacturer is not liable for obstruction, breakage or noise resulting from the failure to install filters or vibration dampers.

⚠ **Particular types of water used for filling** or topping up must be treated with appropriate treatment systems. For reference values, see the table.

SIZE AND POSITION OF CONNECTIONS

Size	0072	0092	0122
A (mm)	100	100	260
B (mm)	226,5	226,5	363
C (mm)	63	63	63
Hydraulic connections (Ø)	G1-1/4	G1-1/4	G1-1/4

PH	6-8
Electrical conductivity	less than 200 mV/cm (25°C)
Chlorine ions	less than 50 ppm
Sulphuric acid ions	less than 50 ppm
Total iron	less than 0,3 ppm
Alkalinity M	less than 50 ppm
Total hardness	less than 50 ppm
Sulphur ions	none
Ammonia ions	none
Silicon ions	less than 30 ppm



FILLING THE INSTALLATION

- Remove the inspection panel.
- Before filling, check that the installation drain valve is closed.
- Open all installation, appliance and terminal air vents.
- Open the gate valves.
- Begin filling, slowly opening the water filling cock inside the unit.
- When water begins to leak out of the terminal air vent valves, close them and continue filling until the pressure gauge indicates a pressure of 1.5 bar.
- Replace the inspection panel.

⚠ **The installation must be filled** to a pressure of between 1 and 2 bar.
It is recommended that this operation be repeated after the unit has been operating for a number of hours. The pressure of the installation should be checked regularly and if it drops below 1 bar, the water content should be topped-up.
Check the hydraulic tightness of joints.

EMPTYING THE INSTALLATION

- Remove the inspection panel.
- Before emptying, place the mains switch in the “off” position.
- Make sure the installation fill/top-up water cock is closed.
- Open all the installation air vent valves, the drain cock and the terminals.
- Replace the inspection panel.

⚠ **If the fluid in the circuit contains antifreeze,** it should not be allowed to drain freely as it is pollutant. It should be collected for possible reuse. When draining after heat pump operation, take care as the water may be hot (up to 50°).

ELECTRICAL CONNECTIONS

I A

The MICS / MICS-N chillers leave the factory already wired, and ready for connection to the mains electricity supply and for the flow switch and remote ON/OFF switch to be connected. All the above operations must be carried out by qualified personnel in compliance with the legislation in force.
For all electrical work, refer to the electrical wiring diagrams in this manual.You are also recommended to check:
- That the characteristics of the mains electricity supply are adequate for the power input values indicated in the electrical characteristics table below, also bearing in mind the possible use of other equipment at the same time.

⚠ **Power to the unit** must be turned on only after installation work (mechanical, hydraulic and electrical) has been completed.
All electrical connections must be carried out by qualified personnel in accordance with legislation in force in the country concerned.
Respect instructions for connecting phase, neutral and earth conductors. The power line should be fitted upstream with a suitable device to protect against short-circuits and leakage to earth, isolating the installation from other equipment.

⚠ **Voltage** must be within a tolerance of ±10% of the rated power supply voltage for the unit (for three phase units, the unbalance between the phases must not exceed 3%). If these parameters are not respected, contact the electricity supply company.
For electrical connections, use double insulation cable in conformity with current legislation in the country concerned. **Install,** if possible near the unit, an appropriate protection device to isolate the unit from the mains supply.This should have a delayed characteristic curve, contacts opening by at least 3 mm and an adequate interruption and residual current protection capacity.
If these devices are not visible from the unit, they should be lockable.
An efficient earth connection is obligatory.
Failure to earth the appliance absolves the manufacturer of all liability for damage.
In the case of three phase units, ensure the phases are connected correctly.
Do not use water pipes to earth the unit.

⛔ Do not use the water pipes to earth the appliance.

MICS-C ELECTRICAL DATA

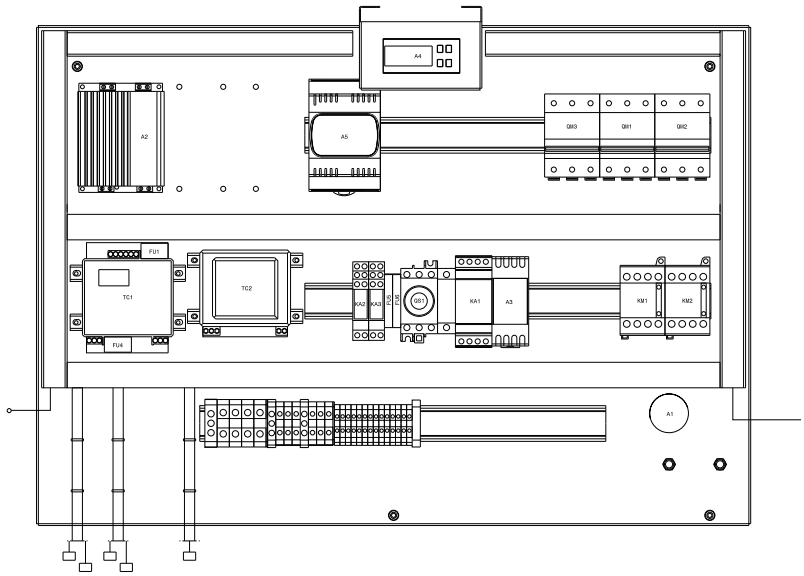
Model	Electrical power (V-Ph-Hz)	ITOT (A)	P MAX TOT (kW)	Icc (A)	FUSES Glass 5x20mm250V FU1	FU2	FU4	FU5	FU6
0072	400-3 N ~ 50	25,7	12,3	48	1	5	1	0,5	3,15
0092	400-3 N ~ 50	29,7	15,5	64	1	5	1	0,5	3,15
0122	400-3 N ~ 50	44,6	21,4	75	1	5	1	0,5	3,15

MICS-CN ELECTRICAL DATA

Model	Electrical power (V-Ph-Hz)	ITOT (A)	P MAX TOT (kW)	Icc (A)	FUSES Glass5x20mm250V FU1	FU2	FU4	FU5	FU6
0072	400-3 N ~ 50	25,7	12,3	48	1	5	1	0,5	3,15
0092	400-3 N ~ 50	29,7	15,5	64	1	5	1	0,5	3,15
0122	400-3 N ~ 50	47,4	21,8	75	1	5	1	0,5	3,15

ACCESSING THE ELECTRICAL PANEL

The electrical panel is located inside the unit at the top of the technical compartment where the various components of the refrigerant circuit are also to be found.To access the electrical panel, remove the front panel of the unit by undoing the metric screws. To access the components in the electrical panel and the terminal boards, undo the screws and remove the part of the panel.



A1 Radio interference suppresser
A2 Fan electronic control board
A3 Pump electronic control board
A4 Electronic controller
A5 EEV driver
C1-2 Fan start capacitor
C4 Interference suppresser capacitor
FU1 Transformer protection fuse
FU2 Auxiliary circuit protection fuse
FU3 Fan protection fuse
FU4 Water pump protection fuse
FU5 TC2 transformer protection fuse
FU6 PCBs supply protection fuse
KA1 High pressure switch relay
KA2 Phase control relay
KA3 Alarm relay
KM1-2 Compressor contactor
QM1-2 Door lock disconnector switch
QS1 Sezionatore bloccoporta
TC1 Safety transformer
TC2 Transformer

⚠ Conduits containing live wires, even when the door lock disconnecting switch is off

ELECTRICAL POWER CONNECTIONS

For the functional connection of the unit, bring the power supply cable to the electrical panel inside the unit and connect it to terminals U-V-W N and , ⏚ respecting (U-VW) phases, (N) neutral and (⏚) earth.

AUXILIARY CONNECTIONS

All terminals referred to in the explanations below are to be found on the terminal board inside the electrical panel and described as “installer terminals”.

REMOTE START UP AND SHUT DOWN

To be able to use a remote switching on and off device, a switch must be connected to terminals 13 and 14 of the installer terminal block. For timed operation, connect a daily or weekly timer between terminals 13 and 14 (see wiring diagram). Select the parameter H07 from the control panel HSW8 and put it to the value 1.

REMOTE HEATING/COOLING CONTROL

To fit a remote heating/cooling selector, the jumper must be replaced with a switch connected to terminals 11 and 12 on the installer terminal board. To activate the command, proceed as follows:
- Select the parameter H06 on the HSW8 control panel and set it to 1.

REMOTE ALARM

For remote display of unit shut-down due to malfunction, an audible or visual alarm warning device can be connected between terminals 19 and 20. Connect the phase to terminal 20 and the alarm signal device between terminal 19 and the neutral (see wiring diagram).

REMOTE KEYBOARD KIT

The remote keyboard kit can be used to display all unit functions and access the parameters of the electronic board from a point located at some distance from the unit itself.
To install the kit, follow the instructions accompanying the kit.

⚠ To avoid interference due to magnetic fields, the use of shielded cable is recommended.The cable should not be more than 100m long.

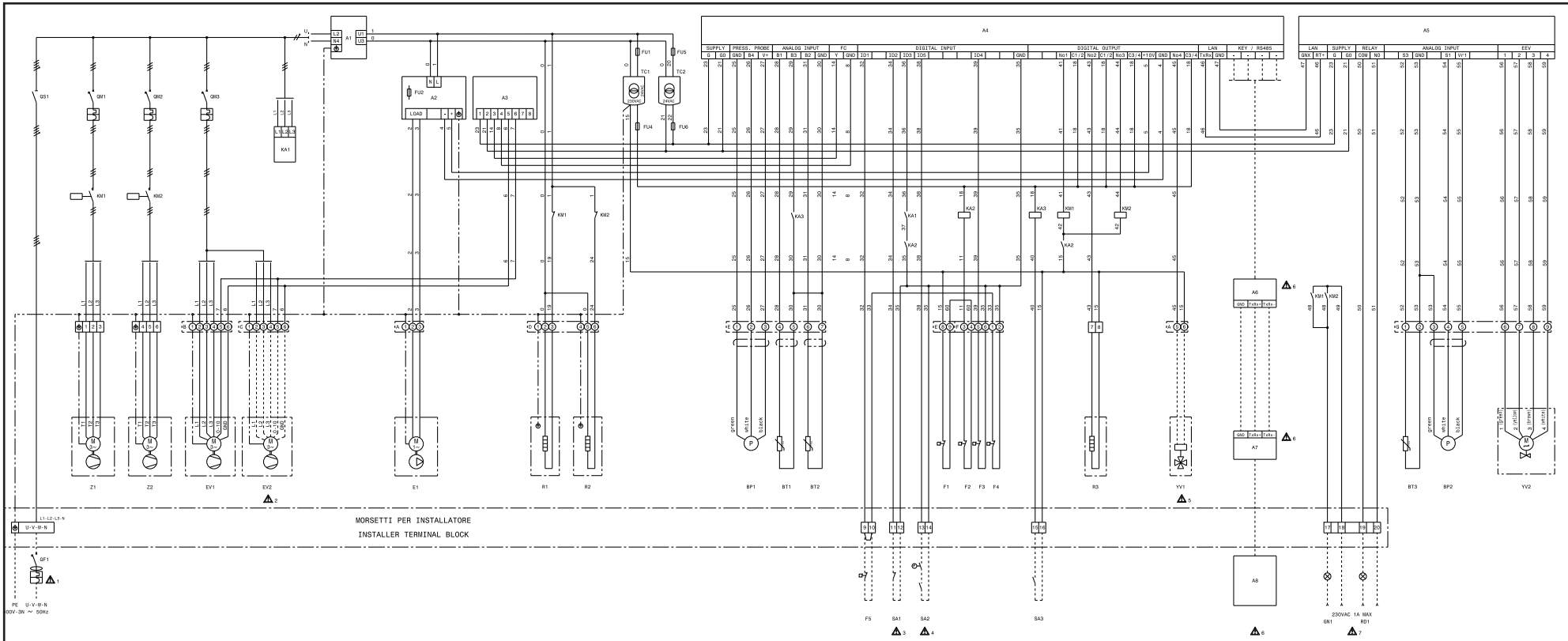
CONNECTING A FLOW SWITCH

The persons responsible for installing and commissioning the unit must also fit a flow switch. The flow switch must be connected to terminals 9 and 10 of the fitter terminal block after removing the electric jumper (see wiring diagram).

COMPRESSOR ON SIGNAL

If the operation of the compressor needs to be signalled in a remote position, terminals 17 and 18 can be connected to an audible or visual signal device. Connect the phase to terminal 18 and the signal device between terminal 17 and the neutral.

WIRING DIAGRAM



A1	Noise suppression filter
A2	Plant water pump control board
A3	Condensation fan control board
A4	Electronic control
A5	EEV driver
A6	RS485 serial interface
A7	Supply module
A8	Remote terminal
BP1	Ratiometric cond./evap. pressure probe.
BP2	Low pressure side ratiometric pressure probe
BT1	Inlet water plant temperature sensor
BT2	Outlet water plant temperature sensor
BT3	Compressor suction temperature sensor
E1	Plant water pump
EV1-2	Condensing air fan
F1	Compressor 1 high pressure safety pressure switch
F2	Compressor 2 high pressure safety pressure switch
F3	Low pressure switch
F4	Water differential pressure switch
F5	Flow switch
FU1	TC1 transformer protection fuse
FU2	Auxiliary circuit protection fuse
FU4	Plant water pump protection fuse
FU5	TC2 transformer protection fuse
FU6	PCBs supply protection fuse
GN1	Green light (compressor ON)
KA1	Relè controllo sequenza fasi
KA2	High pressure switch relay
KA3	Load limitation relay
KM1	Compressor 1 contactor
KM2	Compressor 2 contactor
QF1	Refrigerator group circuit breaker
QM1	Compressor 1 circuit breaker
QM2	ICompressor 2 circuit breaker
QM3	Circuit breaker for fan
QS1	Door locking circuit breaker
R1	Compressor 1 crankcase heater
R2	Compressor 2 crankcase heater
R3	Frost heater
RD1	Red warning light (shut-off comp. signal)
SA1	Heating/cooling switch
SA2	Timer and/or on-off switch
SA3	Load limitation switcho
TC1	Insulation transformer
TC2	230/24VAC transformer
YV1	Cycle reversing valve
YV2	Electronic expansion valvea
Z1	Compressor 1
Z2	Compressor 2

⚠

1 Switch (optional)
2 0122-0182 models only
3 Heating-cooling switch (optional), for models only cooling clamps 8-9 closed
4 Timer and on-off switch (optional)
5 Heat pump only
6 Optional
7 Pilot lamps (optional)

MICS-CN		0072	0092	0122
Cooling capacity (1)	kW	17,3	21,8	30,3
Compressor power input (1)	kW	5,9	8,7	9,5
Potenza termica (2)	kW	20,2	26,1	33,9
Compressor power input (2)	kW	5,9	8,0	10,0
Compressors	n°	2	2	2
Rated water flow (1)	m^3/h	3,0	3,8	5,2
Rated water flow (2)	m^3/h	3,5	4,5	5,9
Residual head	kPa	90	100	100
Maximum allowable pressure PS L	Mpa	2,80	2,80	2,80
Maximum allowable pressure PS H	Mpa	3,93	3,93	3,93
Electrical power supply	V/ph/Hz	400-3 N ~ 50		
Total power input (unit *) (2)	kW	6,5	9,3	10,7
Electrical index of protection	IP	X4		
Fans	n°	1	1	2
Max. air flow	m3/s	2,5	2,5	5,0
Useful static head	Pa	120	120	120
Sound power level (3)	dB(A)	86	86	89
R410A refrigerant charge	kg	6,6	6,9	11,0
Copeland 3MAF (32 cSt) Olio Mobil EAL Artic 22 cc ICI Emkarate RL 32 CF	lt	1,3 + 1,3	2,0 + 2,0	2,0 + 2,0
Operating weight	kg	350	370	480

MICS-C		0072	0092	0122
Cooling capacity (1)	kW	18,2	23,0	31,8
Compressor power input (1)	kW	5,9	8,7	9,5
Compressors	n°	2	2	2
Rated water flow	m^3/h	3,1	4,0	5,5
Residual head (1)	kPa	130	140	105
Maximum allowable pressure PS L	Mpa	2,80	2,80	2,80
Maximum allowable pressure PS H	Mpa	3,93	3,93	3,93
Electrical power supply	V/ph/Hz	400-3 N ~ 50		
Electrical index of protection (unit *)(1)	kW	6,5	9,3	10,7
Electrical index of protection	IP	X4		
Fans	n°	1	1	2
Max. air flow	m3/s	2,5	2,5	5,0
Useful static head	Pa	120	120	120
Sound power level (3)	dB(A)	86	86	89
R410A refrigerant charge	kg	5,35	4,80	7,25
Copeland 3MAF (32 cSt) Olio Mobil EAL Artic 22 cc ICI Emkarate RL 32 CF	lt	1,3 + 1,3	2,0 + 2,0	2,0 + 2,0
Operating weight	kg	330	350	450

1. condenser air in 35°C,evaporator water in/out 12/7°C
2. evaporator air in 7°C ,condenser water in/out 40/45°C
3. sound power level in accordance with ISO 9614 and Eurovent 8/1

* compressor + fan

OPERATING LIMITS

I A

ETHYLENE GLYCOL SOLUTIONS

Water and ethylene glycol solutions used as a thermal vector in the place of water reduce the performance of the unit. Multiply the performance figures by the values given in the following table.

Freezing point (°C)						
	0	-5	-10	-15	-20	-25
Percentage of ethylene glycol by weight						
	0	12%	20%	28%	35%	40%
cPf	1	0,985	0,98	0,974	0,97	0,965
cQ	1	1,02	1,04	1,075	1,11	1,14
cdp	1	1,07	1,11	1,18	1,22	1,24

cPf: cooling capacity correction factor
cQ: flow rate correction factor
cdp: pressure drop correction factor

FOULING FACTORS

The performance data given refer to conditions with clean evaporator plates (fouling factor=1). For different fouling factors, multiply the figures in the performance tables by the coefficient given in the following table.

Fouling factors	Evaporator		
(m^2 °C/W)	f1	fk1	fx1
$4{,}4 \times 10^{-5}$	-	-	-
$0{,}86 \times 10^{-4}$	0,96	0,99	0,99
$1{,}72 \times 10^{-4}$	0,93	0,98	0,98

f1 capacity correction factor
fk1 compressor power input correction factor
fx1 total power input correction factor

CHECKING AND STARTING UP THE UNIT

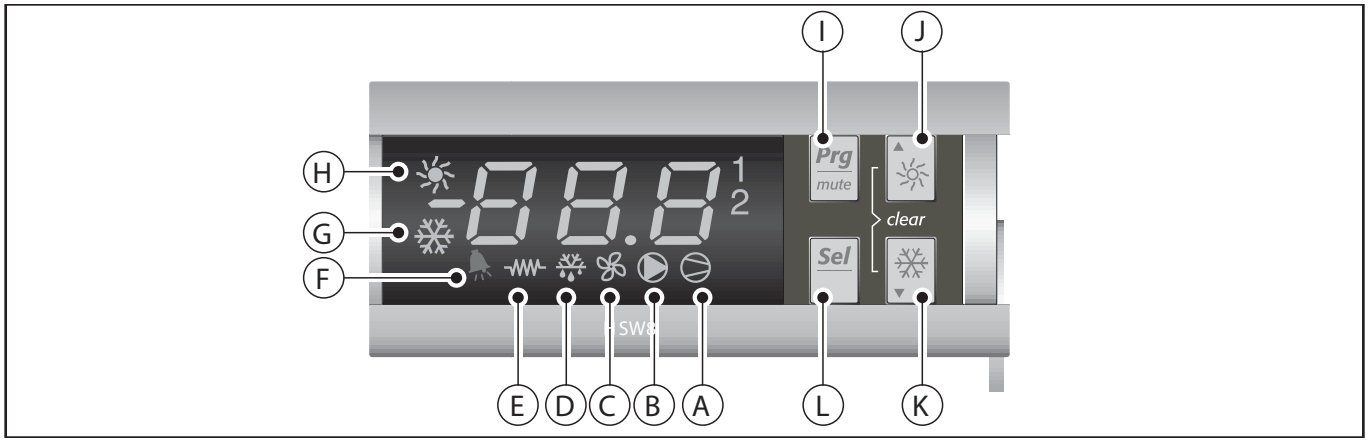
A

PREPARING FOR FIRST START UP or restarting after shutting down for long periods.

The chiller must be started up for the first time by the Technical Service.
Before starting up the chillers, make sure that:

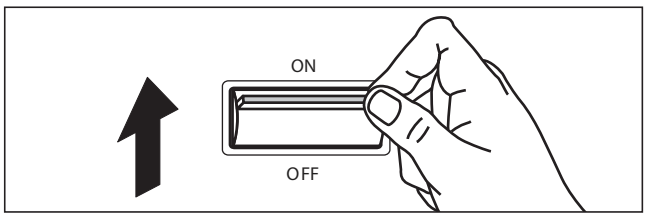
- All safety conditions have been respected
- The chiller is adequately fixed to the surface it rests on
- Functional distances have been respected (see fig. page 5);
- Hydraulic connections have been carried out as indicated in the instruction manual
- The water circuit is filled and vented;
- The water circuit valves are open
- Electrical connections have been carried out correctly
- Voltage is within a tolerance of 10% of the rated voltage for the unit
- The unit is correctly earthed
- All electrical and hydraulic connections are tight and have been completed correctly.

⚠ The unit must be started up for the first time with standard settings. Set point values may be modified only after testing has been completed. Before starting up, power the unit for at least two hours by switching QF1 and QS1 to ON to allow the oil in the compressor sump to heat up.



symbol	colour	Meaning with indicator light on	Meaning with indicator light blinking
1;2	amber	compressor 1 or 2 on	start-up request
3;4	amber	compressor 3 or 4 on	
A	amber	at least one compressor on	
B	amber	pump/fan for outflowing air on	
C	amber	condensation fan on	
D	amber	condensation fan	
E	amber	defrost active	
F	rosso	alarm active	
G	amber	chiller mode	
H	amber	heat pump mode	

ACTIVATING AND DEACTIVATING THE UNIT
Put the on/off switch to ON



The temperature of the water returning from the system appears on the display:

Cooling mode:
To switch on the cooling mode, keep button K pressed for 5 sec.The mode of operation and the pump indicator lights come on.

Heating mode:
To switch on the heating mode, keep button J pressed for 5 sec.The mode of operation and the pump indicator lights come on.

One or both compressors may activate according to the temperature of the return flow of water.

Turning off:
To turn off the unit in the cooling mode, keep button K pressed for 5 sec.

One or both compressors may activate according to the temperature of the return flow of water.

To turn off the unit in the heating mode, keep button J pressed for 5 sec.

⚠ **Check** that the compressor current input is less than the maximum indicated in the table of technical data.
In three-phase models, check that the noise levels of the compressor are not abnormal. If this is the case, reverse one phase. Make sure the voltage is within the established limits and that, for three phase units, the unbalance between the phases is less than 3%.

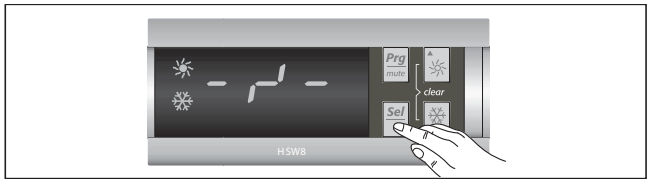
SERVICE PARAMETER SETTINGS

A

SETTING THE SET POINTS

The factory Set Point settings are: cooling 12°C, heating 40°C.
To modify the set points, proceed as follows:

- Press button L for 5 sec. to access the main parameters window.



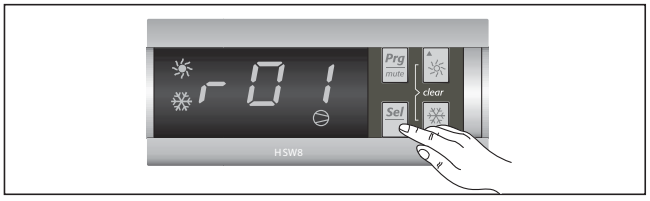
- Use button J or K to scroll to the “parameters R” submenu.

Press button L to access the “parameters R” submenu and use button J or K to scroll the accessible parameters of this menu:

LIST OF ACCESSIBLE PARAMETERS			
Parameter	**Description**	**Unit of measure**	**Factory set point**
r01	COOL set point	°C	12
r02	COOL C1/C2 ON/OFF differential	°C	3
r03	HEAT set point	°C	40
r04	HEAT C1/C2 ON/OFF differential	°C	3

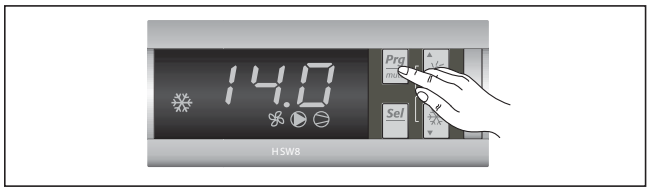
Note: when setting the parameters the COMPRESSOR and HEATER LEDs will flash alternating with the DEFROST LED.

Press button L to change a parameter.



After having displayed the current value, use buttons J and K to change it.

Then press button I to exit without saving the change or button L to save the change.



Lastly press button I to return to the upper level menus or to exit from the configuration menu.

READING OF SENSOR VALUES

The following values may be displayed by pressing button J for 1 sec and scrolling with button J or K:

LIST OF ACCESSIBLE PARAMETERS		
Parameter	**Description**	**Unit of measure**
b01	water outlet temperature	°C
b02	water inlet temperature	°C
b03	high pressure value	
b04	low pressure value	

FAULT	CAUSE	REMEDY
Values display indication HP1	High pressure switch tripped	Check fault Reset the switch
Values display indication LP1	Low pressure switch tripped (automatic reset)	Check fault
Values display indication A1	Compressor thermal cut-out tripped (manual reset)	Check water outlet temperature Check water flow Check set point temperature
Values display indication E2	Water delivery sensor BT2 malfunction (automatic reset)	Check electrical connections Replace component
Values display indication E4	Coil sensor BT3 malfunction (automatic reset)	Check electrical connections Replace component
Values display indication E1	Water return sensor BT1 malfunction (automatic reset)	Check electrical connections Replace component
Values display indication FL	Differential pressure switch or flow switch tripped (automatic reset)	Check for inadequate water flow Check presence of air in water circuit

Set point in cooling
(factory setting) = 12°C, differential = 3°C.
With outlet water temperatures above 13.5°C, the 1st compressor activates, whereas with temperatures above 15°C, the 2nd compressor activates.
With water temperatures below 13.5°C, the 1st compressor switches off, whereas with temperatures below 12°C, the 2nd compressor switches off.

Set point in heating
(factory setting) = 40°C, differential = 3°C.
With outlet water temperatures above 38.5°C, the 1st compressor activates, whereas with temperatures above 37°C, the 2nd compressor activates.
With water temperatures below 38.5°C, the 1st compressor switches off, whereas with temperatures below 40°C, the 2nd compressor switches off.
In the event of a temporary power failure, when power returns, the mode set previously will be retained in the memory.

COMPRESSOR START UP DELAY
Two functions prevent the compressor from starting up too frequently.
- Minimum time since last shut-down 180 seconds.
- Minimum time since last start-up 300 seconds.
- Minimum time of operation for each compressor 60 sec.
- Minimum time for 2nd compressor ON from 1st compressor ON is 360 seconds.
- Minimum time for 2nd compressor OFF from 1st compressor OFF is 20 seconds.

PUMP
The electronic board has an output for control of the circulating pump, which starts up when the unit is switched on in either the cooling or heating mode and switches off 60 seconds after the unit has been switched off.
The water flow alarm functions (differential pressure switch and water flow switch) are activated after the first 20 seconds of pump operation, when the water flow is regular.

FAN SPEED CONTROL
For correct operation of the unit with different outside temperatures, the microprocessor controls the fan speed based on the pressure reading from the pressure transducer, thus enabling heat exchange to be increased and/or decreased, maintaining the condensing or evaporation pressures practically constant.
The fan functions independently of the compressor.

FROST PREVENTION ALARM
To prevent breakage of the plate-type heat exchanger due to freezing of the water inside it, the microprocessor provides for activation of the anti-frost heater if the temperature measured by the exchanger outlet temperature sensor is below +4°C and stopping of the compressors if the temperature is below +3°C.
This anti-frost temperature setting can be changed solely by an authorized service centre and only after having checked that there is antifreeze solution in the water circuit.
Activation of this alarm causes the compressor to stop and not the pump, which remains in operation.
To reset normal functions, the outlet water temperature must rise above +7°C; reset is manual.

WATER FLOW ALARM
The microprocessor provides for management of a water flow alarm controlled by a differential pressure switch fitted as standard on the appliance and a flow switch to be installed on the water delivery piping.
Tripping of this alarm shuts down the compressor but not the pump, which remains active.

SHUTTING DOWN FOR LONG PERIODS

A

After deactivating the chiller:

- Make sure the remote switch SA1 (if present) is in the “OFF” position.
- Make sure the remote keyboard (if present) is set to “OFF”.
- Position QF1 and QS1 on OFF.
- Deactivate the indoor terminal units by placing the switch of each unit in the “OFF” position.
- Close the water valves.

⚠ **If there is a possibility** that the outside temperature may drop below zero, there is the risk of freezing.
The water circuit MUST BE EMPTIED AND CLOSED or antifreeze must be added in the proportion recommended by the manufacturer.

ROUTINE MAINTENANCE

A

Regular maintenance is fundamental to maintain the efficiency of the unit both in terms of operation and energy consumption.
The Technical Assistance Service maintenance plan must be observed, with an annual service which includes the following operations and checks:

- Filling of the water circuit
- Presence of air bubbles in the water circuit
- Efficiency of safety devices
- Power supply voltage
- Power input
- Tightness of electrical and hydraulic connections
- Condition of the compressor contactor
- Checking of operating pressure, superheating and subcooling
- Cleaning of finned coil
- Cleaning of fan grills
- Mesh filter cleaning (compulsory)

⚠ For units installed near the sea, the intervals between maintenance should be halved.

EXTRAORDINARY MAINTENANCE

A

CHEMICAL WASHING

You are recommended to chemically wash the plate heat exchanger after every 3 years of operation. For instructions on how to carry out this operation, contact De’ Longhi Spa.

REFRIGERANT GAS CONTENT

The chillers are filled R410A refrigerant gas and tested in the factory.
In normal conditions, there should be no need for the Technical Assistance Service to intervene to check the refrigerant gas. However, over time, small leaks may develop at the joints leading to loss of refrigerant and draining of the circuit, causing the unit to function poorly. In this case, the leaks of refrigerant must be identified and repaired and the refrigerant circuit refilled. Proceed as follows:

- Empty and dry the entire refrigerant circuit using a vacuum pump connected to the low and high pressure tap until the vacuometer reads about 10 Pa.Wait a couple of minutes and check that this value does not rise to more than 50 Pa.
- Connect the refrigerant gas cylinder or a filling cylinder to the low pressure line pressure gauge connection.
- Fill with the quantity of refrigerant gas indicated on the rating plate of the unit.
- Always check the superheating and subcooling values. In the nominal operating conditions for the appliance, these should be between 4 and 8°C respectively.

⚠ In the event of partial leaks, the circuit must be completely emptied before being refilled.
The refrigerant must only be filled in the liquid state.
Operating conditions other than nominal conditions may produce considerably different values.
Seal testing or identification of leaks must only be carried out using R410A refrigerant gas, checking with a suitable leak detector.

⛔ The refrigerant circuit must not be filled with a refrigerant other than R410A. The use of a refrigerant other than R410A may cause serious damage to the compressor. It is forbidden to use oxygen, acetylene or other flammable or toxic gases in the cooling circuit as they may cause explosions. It is forbidden to use oils other than those indicated on page 11. Using other oils may seriously damage the compressor.

FAULT	CAUSE	REMEDY
The chiller does not start up	No voltage	Check presence of voltage Check safety systems upstream of the appliance
	Mains switch in OFF position Remote switch (if present) in OFF position Control panel set to OFF Main unit switch in OFF position Compressor thermal solenoid switch OFF	Switch ON
	Supply voltage too low	Check power line
	Contactor coil faulty Electronic board faulty Start-up capacitor faulty (if present) Compressor faulty	Replace the component
Insufficient output	Insufficient refrigerant Sizing of unit Operation outside recommended limits	Check
Compressor noisy	Liquid returning to compressor Inadequate fixing	Check
	Reversed phase (three phase units only)	Reverse one phase
Noise and vibrations	Contact between metal bodies	Check
	Weak foundations	Repair
	Loose screws	Tighten screws
The compressor stops due to the activation of the protection devices	Excessive discharge pressure Low suction pressure Low voltage Electrical connections not sufficiently tight Operation outside permitted limits	Check
	Faulty operation of pressure switches	Replace the component
	Thermal cut-out tripped	Check supply voltage Check electrical insulation of windings

FAULT	CAUSE	REMEDY
High discharge pressure (greater than 3,5 MPa)*	High external water temperature High water inlet temperature	Check fan operation
	Insufficient water flow Insufficient air flow	Check fan operation Check pump operation
	Faulty fan regulation	Check
	Air in water circuit	Vent air
	Excessive refrigerant charge	Check
Low discharge pressure (less than 1,8 MPa)*	Low outside air temperature Low water inlet temperature	Check
	Moisture in the refrigerant circuit (liquid indicator - moisture yellow)	Empty and refill
	Faulty fan regulation	Check
	Air in water circuit	Vent air
	Insufficient gas content	Check
High suction pressure (greater than 1,7 MPa)*	High outside air temperature High inflow water temperature Thermostatic expansion valve faulty or excessively open	Check
Low suction pressure (less than 0.62 MPa)*	Low utility water inlet temperature Low external water inlet temperature Thermostatic expansion valve faulty or blocked Clogged water filter Blocked plate heat exchanger	Check

*Values indicative only

For information on technical assistance and obtaining spare parts, contact

**FIXED AIR-CONDITIONING TECHNICAL SERVICE DEPARTMENT,
CLIMAVENETA HOME SYSTEM SRL**

via. L. Seitz, 47 - 31100 Treviso (ITALIA)

**www.climaveneta.it
info@climavenetahs.it**

TABLE DES MATIÈRES

U	I	A	Généralités	3
U	I	A	Consignes fondamentales de sécurité	3
U	I	A	Identification	4
	I	A	Réception du produit et manutention	4
	I	A	Description unité standard	5
	I		Dimensions	5
	I		Installation	6
	I	A	Raccordements hydrauliques	6
	I	A	Raccordements électriques	8
	I	A	Caractéristiques techniques générales	11
	I	A	Limites de fonctionnement	12
		A	Contrôle et démarrage de l'unité	12
		A	Interface Utilisateur	13
U	I	A	Mise en marche et arrêt de l'unité	13
		A	Programmation des paramètres de service	14
	I	A	Visualisation alarmes	16
	I	A	Caractéristiques de fonctionnement	17
		A	Arrêt prolongé	18
		A	Entretien ordinaire	18
		A	Entretien extraordinaire	18
	I	A	Dépannage	19
U	I	A	Informations utiles	21

Dans certaines parties de cette notice et à l'intérieur de l'appareillage, on a utilisé les symboles suivants:

U **Utilisateur**

I **Installateur**

A **Assistance technique**

Attention

Interdiction

Danger Tension

Danger pales en mouvement

Danger températures élevées

Programme de certification Eurovent.

Le constructeur se réserve le droit de modifier les caractéristiques indiquées dans ce document sans aucun préavis.

Renseignement environnement: Cette appareil contient des gas fluorants prevus par le Protocol de Kioto.
Toutes operation de manutention et écoulement doivent etre faites seulement par de personel qualifié: R410, GPW=1975

GÉNÉRALITÉS

U I A

⚠ **Ces appareils sont conçus** pour le refroidissement et/ou le chauffage de l'eau et doivent être destinés à cet usage selon leurs caractéristiques et leurs performances.

L'Entreprise décline toute responsabilité contractuelle et extra-contractuelle en cas de dommages causés à des personnes, des animaux ou des biens dus à des erreurs d'installation, de réglage et d'entretien ou à une utilisation anormale.Toutes les utilisations qui ne sont pas expressément indiquées dans cette liste sont interdites.

Lire attentivement cette notice; tous les travaux doivent être effectués par un professionnel qualifié, conformément à la réglementation en vigueur en la matière dans les différents pays.

La garantie est annulée si ces indications ne sont pas respectées et en cas d'absence, au moment de la mise en marche de l'unité, du personnel agréé par le Constructeur et chargé de dresser le procèsverbal de mise en service (si le contrat de fourniture le prévoit)

La documentation fournie avec l'unité doit être remise au propriétaire, qui devra la conserver soigneusement afin de pouvoir s'y reporter pour toutes les opérations de maintenance et de dépannage.

Au moment de la livraison de la marchandise par le transporteur, vérifier que les emballages et les unités sont intacts. Si on constate des dommages ou qu'il manque des composants, l'indiquer sur le bulletin de livraison et envoyer, par fax ou lettre recommandée dans les 8 jours à compter de la date de réception de la marchandise, une réclamation formelle
au Service Après-Vente.

Les opérations de réparation ou d'entretien doivent être effectués par le Service Technique d'Assistance de l'Entreprise et par du personnel qualifié en se conformant à la notice. Le constructeur ne pourra pas être tenu pour responsable des dommages éventuellement causés par la modification ou la transformation de l'appareil.

CONSIGNES FONDAMENTALES DE SÉCURITÉ

U I A

Nous rappelons que l'emploi de produits utilisant de l'eau et de l'énergie électrique exige d'observer quelques règles fondamentales de sécurité, à savoir :

⛔ **Défense de laisser les enfants** et les personnes handicapées non assistées utiliser l'appareil.

Défense de toucher l'appareil les pieds nus ou avec une partie quelconque du corps mouillée ou humide.

Avant toute intervention couper l'alimentation électrique de l'appareil en mettant l'interrupteur général de l'installation sur "éteint".

Défense de modifier les dispositifs de sécurité ou de réglage sans l'autorisation et les indications du constructeur de l'appareil.

Défense de tirer, enlever et tordre les câbles électriques sortant de l'appareil, même lorsqu'il est débranché.

Défense d'ouvrir les portes d'accès aux parties internes de l'appareil, sans avoir au préalable mis l'interrupteur général de l'installation sur " éteint ".

Défense d'introduire des objets pointus à travers les grilles d'aspiration et de refoulement de l'air.

Les emballages (carton, agrafes, plastiques etc.) pouvant être dangereux, il est interdit de les jeter dans la nature et de les laisser à la portée des enfants.

⚠ **Respecter les distances de sécurité** entre la machine et les autres appareils ou structures et garantir un espace suffisant d'accès à l'unité pour les opérations d'entretien et/ou réparation (voir fig. page 5).

Alimentation de l'unité: les câbles électriques doivent avoir une section adaptée à la puissance de l'unité et la tension d'alimentation doit correspondre à la tension indiquée pour les différentes machines; toutes les machines doivent être raccordées à la terre conformément aux normes en vigueur dans les différents pays.

Le raccordement hydraulique doit être exécuté selon les instructions afin de garantir le bon fonctionnement de l'unité. Ajouter du glycol dans le circuit hydraulique si l'unité ne fonctionne pas pendant l'hiver ou si le circuit hydraulique n'est pas vidangé.

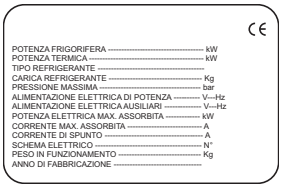
Manutentionner l'unité très soigneusement (voir tableau de distribution des poids) en évitant de l'endommager.

IDENTIFICATION

U I A

La centrale d'eau glacée MICS / MICS-N peut être identifiée grâce à:

Plaquette technique
Elle indique les caractéristiques techniques et de performances de l'appareil. En cas de perte, demander un duplicata au Service après-vente.


CE
POTENZA FRIGORIFERA ---------- kW
POTENZA TERMICA ---------- kW
TIPO REFRIGERANTE ----------
CARICA REFRIGERANTE ---------- Kg
PRESSIONE MASSIMA ---------- bar
ALIMENTAZIONE ELETTRICA DI POTENZA ---------- V~Hz
ALIMENTAZIONE ELETTRICA AUSILIARI ---------- V~Hz
POTENZA ELETTRICA MAX. ASSORBITA ---------- kW
CORRENTE MAX. ASSORBITA ---------- A
CORRENTE DI SPUNTO ---------- A
SCHEMA ELETTRICO ---------- N°
PESO IN FUNZIONAMENTO ---------- Kg
ANNO DI FABBRICAZIONE ----------

⚠ La modification, la suppression ou l'absence des plaquettes d'identification et tout ce qui ne permet pas d'identifier avec certitude le produit rendent les opérations d'installation et d'entretien plus difficiles.

RÉCEPTION DU PRODUIT ET MANUTENTION

I A

Les centrales d'eau glacée MICS / MICS-N sont fournies avec:
- une notice;
- un certificat de garantie;
- une déclaration CE;

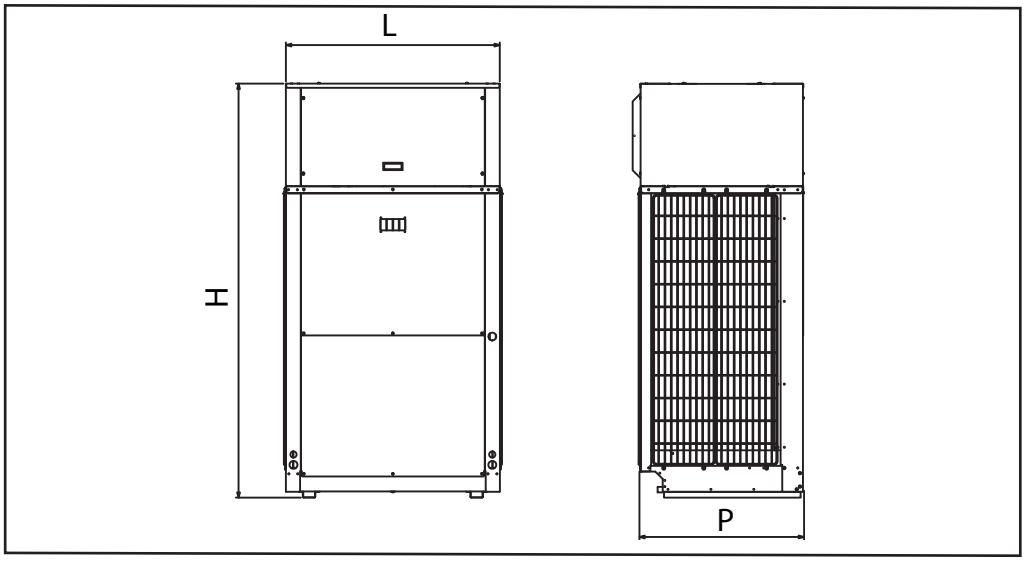
dans une enveloppe en plastique (A) fixée sur le dessus de la centrale.

La manutention doit être effectuée par du personnel qualifié, équipé du matériel nécessaire, adapté au poids de la centrale d'eau glacée. Si on utilise un chariot élévateur, introduire les fourches dans la partie basse en les écartant au maximum permis. Si on utilise une grue, faire passer les câbles dans la partie inférieure du socle en faisant attention à ce qu'ils n'exercent pas de pressions sur l'appareil. Une fois privé de son emballage, l'appareil peut être levé et déplacé en insérant deux tubes métalliques (diamètre maxi 1") dans les oreilles de levage placées dans le socle et en utilisant des engins de manutention adaptés.

⚠ **La notice d'utilisation f**ait partie intégrante de l'appareil. Il est recommandé de la lire et de la conserver soigneusement.
Il est conseillé de retirer l'emballage uniquement quand l'appareil a été placé à l'endroit où il doit être installé.

⛔ **Les emballages** pouvant être potentiellement dangereux, il est interdit de les jeter dans la nature et de les laisser à la portée des enfants.
Le poids de la centrale est déséquilibré vers le côté compresseur (côté emballage avec le code-barre, voir figure au bas de la page).

⚠ **Pendant le transport,** la centrale doit toujours être maintenue en position verticale



Modèle	0072	0092	0122	
H	2000	2000	2000	mm
L	1040	1040	1630	mm
P	790	790	790	mm
Pois brut MICS-C	350	370	470	kg
Pois brut MICS-CN	370	390	500	kg

DESCRIPTION UNITÉ STANDARD

I A

Les groupes de production d'eau glacée avec condensation à air avec ventilateurs hélicoïdes fonctionnent avec du fluide frigorigène R410A et sont adaptés pour l'installation à l'extérieur. Les groupes satisfont les exigences essentielles prescrites par les directives 98/37/CE, 73/23/CEE, 89/326/CEE, 97/23/CE et leurs rectificatifs successifs. Les groupes ayant déjà été soumis à l'essai à l'usine, la seule chose à faire sur le lieu d'installation est de procéder aux raccordements hydrauliques et électriques.

HABILLAGE
Panneaux et socle en tôle d'acier zingué, revêtement poudre époxy pour garantir une résistance maximale aux agents atmosphériques.

COMPRESSEURS
Deux compresseurs de type hermétique scroll avec protection thermique.

BATTERIES DE CONDENSATION
Batteries de condensation.Tubes cuivre et ailettes en aluminium à grande surface d'échange.

ÉVAPORATEUR
Du type à plaque en acier AISI 316 avec pressostat différentiel.
Carrosserie revêtue d'un matelas anti-condensation en néoprène à cellules fermées.

POMPES
Pompe centrifuge multi-étages avec ensemble hydraulique en acier inox avec sécurité anti-corrosion qui en augmente la durée, paliers surdimensionnés et étanches avec bague de forte épaisseur insensible aux dilatations thermiques qui élimine les risques de grippage.

GROUPE HYDRAULIQUE
Groupe hydraulique avec vase d'expansion, soupape de sécurité, groupe de remplissage manuel, manomètre et pompe de circulation.

VENTILATEURS
Ventilateurs électriques radiaux avec aspiration de l'air depuis le bas et expulsion latérale, moteur à contrôle électronique muni de coupe-circuit thermique, limiteur de courant et dispositif soft-start. Corps du moteur en aluminium moulé sous pression et ventilateurs en tôle d'aluminium soudée. Dispositif de fonctionnement à basses températures air extérieur: régulation continue de la vitesse de rotation des ventilateurs au moyen d'un transducteur de pression.

CIRCUIT FRIGORIFIQUE
Unités équipées d'un circuit frigorifique muni des composants suivants: filtre, indicateur de passage fluide, détendeur thermostatique avec égalisation externe. Pressostats de sécurité pour le contrôle des pressions de refoulement et d'aspiration. Unité fournie avec charge d'huile incongelable, charge réfrigérant R410A. essayées en usine.

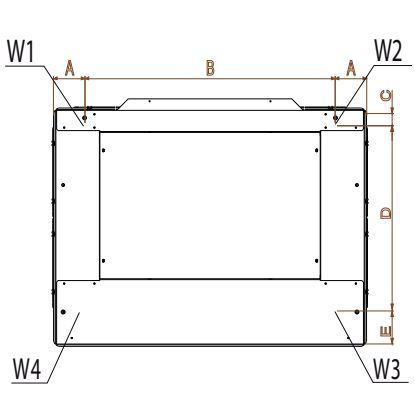
TABLEAU ÉLECTRIQUE DE PUISSANCE ET DE COMMANDE
Tableau électrique de puissance et de commande, onstruit conformément aux normes IEC 204-1/EN60204-1 avec contacteur et disjoncteur magnétothermique pour le compresseur et dispositif de sécurité à verrouillage de porte.
Contrôle et réglage intégral au moyen du panneau de commande " HSW8 ".

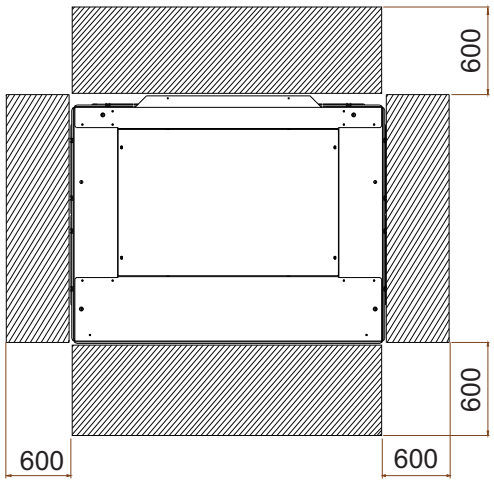
ACCESSOIRES EN OPTION
- Filtre à maille métallique amovible pour circuit hydraulique.
- Plots antivibratoires de base en caoutchouc.
- Kit clavier à distance.
- Kit grilles de protection batterie.

Les accessoires indiqués sont fournis en option ; consulter la documentation correspondante pour les instructions de montage et les données techniques.

DIMENSIONS

I





1- Hydraulische Anschlüsse IN 0072÷0122 Ø1"1/4
2- Hydraulische Anschlüsse OUT 0072÷0122 Ø1"1/4

Dimension	0072	0092	0122
A	120	120	165
B	800	800	1300
C	44	44	44
D	602	602	602
E	144	144	144

Distrib. poids en fonctionnement MICS-C	0072	0092	0122
W1	102	108	138
W2	94	100	128
W3	63	67	87
W4	71	75	87
Total	330	350	450

Distrib. poids en fonctionnemen MICS-NC	0072	0092	0122
W1	108	114	148
W2	100	106	136
W3	67	71	93
W4	75	79	103
Total	350	370	480

INSTALLATION

I

CHOIX DU LIEU D'INSTALLATION

Avant de procéder à l'installation de l'unité, décider avec le client de l'endroit où elle sera placée, en tenant compte des points suivants :

- le plan d'appui doit être en mesure de supporter le poids de l'unité;
- les distances de sécurité entre les unités et d'autres appareils ou structures doivent être scrupuleusement respectées afin que l'air entrant et sortant des ventilateurs puisse circuler librement (voir fig. page 6);
- L'unité doit être installée dans un compartiment technique dimensionné conformément à la réglementation en vigueur dans les différents pays et pour permettre l'entretien.

POSITIONNEMENT

Avant toute opération de manutention de l'unité, vérifier la capacité de levage des moyens utilisées, en respectant les indications figurant sur les emballages.
Pour la manutention de la machine sur des plans horizontaux, utiliser des chariots élévateurs ou engins de même type en faisant attention à la distribution des poids de l'unité.
En cas de levage, introduire dans les oreilles de levage placées sur le socle de l'unité des tubes d'une longueur permettant le positionnement des élingues de levage et des goupilles de sécurité.
Afin que l'unité ne soit pas endommagée par les sangles, placer des protections entre les sangles et les machines.
Placer l'unité à l'endroit indiqué par le client, en interposant, entre le socle et le support, un matelas en caoutchouc (épais. mini 10 mm) ou des plots antivibratiles (option). Fixer l'unité en vérifiant soigneusement qu'elle soit de niveau; vérifier qu'on peut facilement accéder aux parties hydraulique et électrique. En cas d'installation dans des endroits où peuvent se produire des rafales de vent, fixer solidement l'unité au support à l'aide de câbles.

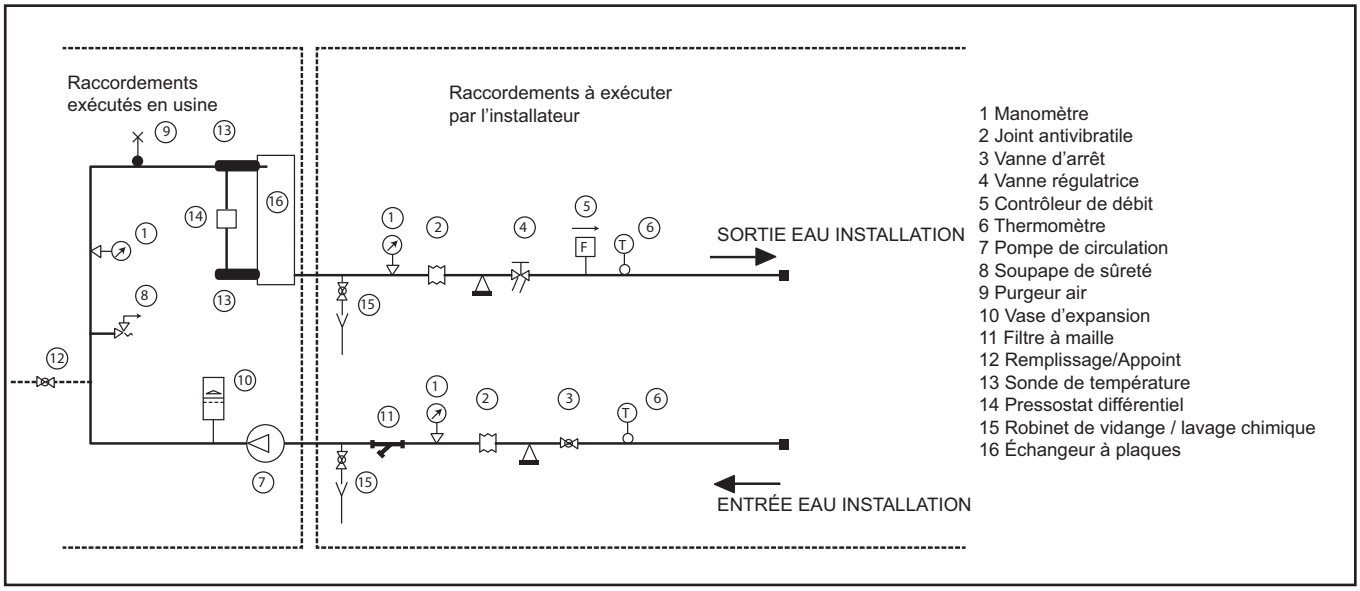
RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES

I A

Le choix et l'installation des composants est laissé à la compétence de l'installateur, qui devra procéder selon les règles de l'art et la réglementation en vigueur. Avant de raccorder les tuyauteries s'assurer que celles-ci ne contiennent pas de gravier, sable, rouille, scories ou autres corps étrangers qui pourraient endommager l'installation. Il convient de réaliser un by-pass de l'unité pour pouvoir exécuter le lavage des tuyauteries sans débrancher l'appareil (voir robinets de vidange). Les tuyauteries de liaison doivent être convenablement soutenues afin que leur poids ne pèse pas sur l'appareil. Il est conseillé d'installer sur le circuit hydraulique de l'évaporateur l'instrumentation suivante:

1. Deux manomètres ayant une échelle appropriée (à l'entrée et à la sortie).
2. Deux manchons antivibratiles (à l'entrée et à la sortie).
3. Deux vannes d'arrêt (normale à l'entrée; vanne régulatrice à la sortie).
4. Un contrôleur de débit (à l'entrée).
5. Deux thermomètres (à l'entrée et à la sortie).
6. Un filtre à l'entrée, le plus près possible de l'évaporateur et dans une position d'accès facile pour l'entretien ordinaire.
7. Clapets anti-retour sur le circuit hydraulique en cas de raccordement en parallèle de plusieurs unités.

Il est nécessaire que le débit d'eau au groupe frigorifique corresponde aux valeurs indiquées page 12. Le débit d'eau doit rester constant pendant le fonctionnement. Le contenu en eau de l'installation doit permettre d'éviter des déséquilibres dans le fonctionnement des circuits frigorifiques.



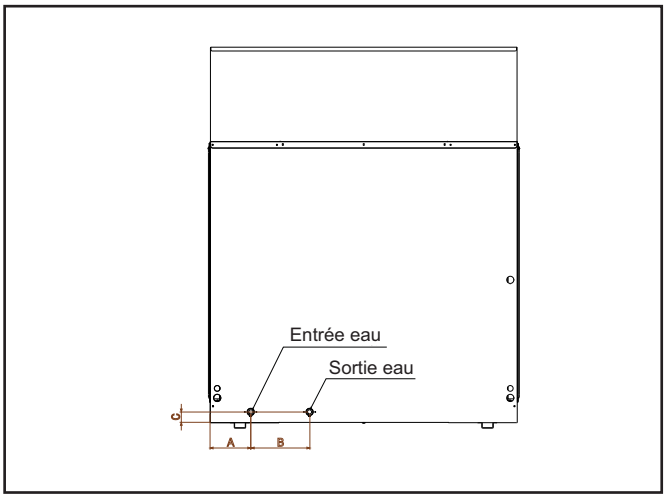
⚠ **En cas d'installations chargées** avec de l'antigel ou de réglementations particulières, il est impératif d'employer des disconnecteurs hydrauliques
La non-installation de filtres ou de dispositifs antivibratoires peut entraîner des problèmes d'obstruction, ruptures et bruit dont le constructeur ne peut être tenu pour responsable.

⚠ **Les eaux d'alimentation/appoint** particulières doivent être traitées au préalable. Se reporter au tableau pour les valeurs de référence.

DIMENSION ET POSITIONNEMENT DES RACCORDS

Modèle	0072	0092	0122
A (mm)	100	100	260
B (mm)	226,5	226,5	363
C (mm)	63	63	63
raccords hydrauliques (Ø)	G1-1/4	G1-1/4	G1-1/4

PH	6-8
Conductivité électrique	moins de 200 mV/cm (25°C)
Ions chlore	moins de 50 ppm
Ions acide sulfurique	moins de 50 ppm
Fer total	moins de 0,3 ppm
Alcalinité M	moins de 50 ppm
Dureté totale	moins de 50 ppm
Ions soufre	aucun
Ions ammoniac	aucun
Ions silicium	moins de 30 ppm



REMPLISSAGE INSTALLATION

- Retirer le panneau d'inspection.
- Avant de commencer le remplissage, vérifier que le robinet de vidange de l'installation est fermé.
- Ouvrir tous les purgeurs de l'installation et des unités terminales correspondantes et de la centrale d'eau glacée.
- Ouvrir les dispositifs d'arrêt de l'installation.
- Commencer le remplissage en ouvrant lentement le robinet de remplissage eau de l'installation à l'intérieur de l'appareil.
- Quand l'eau commence à sortir par les purgeurs des unités terminales, les fermer et continuer le remplissage jusqu'à ce que le manomètre indique 1,5 bar.
- Remettre le panneau d'inspection.

⚠ **L'installation** doit être chargée à une pression comprise entre 1 et 2 bars.
Il est conseillé de répéter cette opération au bout de quelques heures de fonctionnement et de contrôler périodiquement la pression de l'installation, en la rétablissant si elle descend au-dessous de 1 bar.
Vérifier l'étanchéité des jonctions.

VIDANGE INSTALLATION

- Retirer le panneau d'inspection.
- Avant de commencer la vidange, mettre l'interrupteur général de l'installation sur " éteint ".
- Vérifier que le robinet de remplissage/appoint de l'eau de l'installation est fermé.
- Ouvrir tous les purgeurs de l'installation, le robinet de vidange et des unités terminales.
- Remettre le panneau d'inspection.

⚠ **Si on a ajouté du liquide** antigel dans l'installation, il ne doit pas être évacué librement parce que c'est une substance polluante. Le mélange doit être recueilli et éventuellement réutilisé. Si la vidange a lieu après le fonctionnement en pompe à chaleur faire attention à la température de l'eau (jusqu'à 50°).

RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

I A

Les centrales MICS / MICS-N quittent l'usine entièrement câblées. Il suffit de les brancher au réseau électrique, de raccorder le contrôleur de débit et l'interrupteur à distance (ON OFF). Ces branchements doivent être effectués par du personnel qualifié et conformément aux normes en vigueur.
Pour toute intervention de nature électrique se reporter aux schémas électriques inclus dans cette notice. Il est conseillé en outre de vérifier que:

- Les caractéristiques du réseau électrique sont adaptées aux puissances absorbées indiquées dans le tableau des caractéristiques électriques figurant ci-dessous, en tenant compte des machines pouvant éventuellement fonctionner en même temps.

⚠ **L'unité ne doit** être branchée que lorsque tous les travaux d'installation (mécaniques, ydrauliques et électriques) sont terminés.
Tous les branchements électriques doivent être exécutés par du personnel qualifié conformément à la réglementation en vigueur dans votre pays.
Respecter les indications de raccordement des conducteurs de phase, neutre et terre. La ligne d'alimentation devra être dotée, en amont, d'une protection appropriée contre les courts-circuits et les courants de fuite à la terre pour isoler l'installation des autres utilisateurs.

⚠ **La tension** devra être comprise à l'intérieur d'une tolérance de ±10% de la tension nominale d'alimentation de la machine (pour des unités triphasées, déséquilibre maxi 3% entre les phases). Si ces paramètres ne sont pas respectés, contacter la société de distribution d'énergie électrique.
Pour les branchements électriques utiliser des câbles conformes à la réglementation en vigueur dans votre pays. Installer, si possible à proximité de l'appareil, un dispositif de protection et de sectionnement du réseau électrique adapté, ayant une courbe caractéristique retardée, avec ouverture des contacts d'au moins 3 mm, avec un pouvoir d'interruption et de protection différentielle adapté.
Si les dispositifs ne sont pas visibles depuis l'unité ils devront être verrouillables.
Il est obligatoire de réaliser un raccordement de terre efficace. Le constructeur ne pourra pas être tenu pour responsable des éventuels dommages causés par l'absence de mise à la terre de l'appareil.
Pour les unités triphasées vérifier que les phases sont raccordées correctement.

⛔ Il est interdit d'utiliser les tubes de l'eau pour la mise à la terre de l'appareil.

DONNÉES ÉLECTRIQUES MICS-C

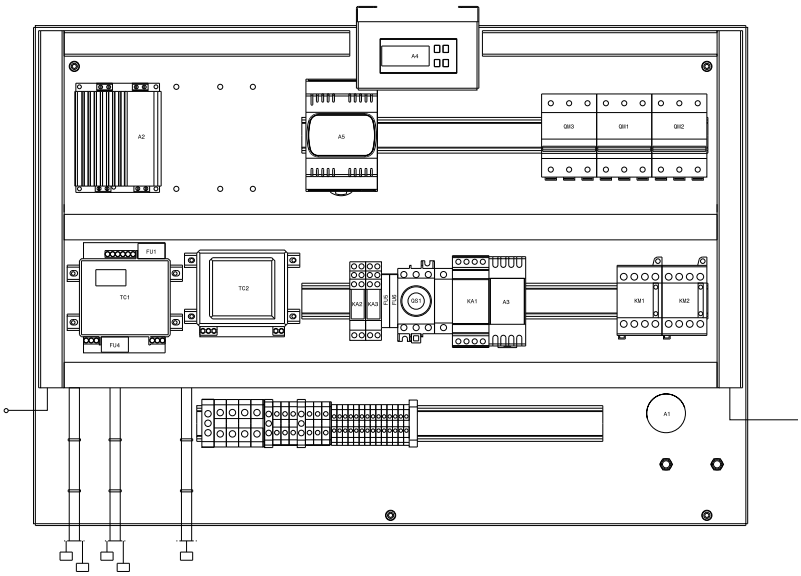
Modèle	Alimentation électrique (V-Ph-Hz)	ITOT (A)	P MAX TOT (kW)	Icc (A)	FUSIBLES Verre 5x20mm250V FU1	FU2	FU4	FU5	FU6
0072	400-3 N ~ 50	25,7	12,3	48	1	5	1	0,5	3,15
0092	400-3 N ~ 50	29,7	15,5	64	1	5	1	0,5	3,15
0122	400-3 N ~ 50	44,6	21,4	75	1	5	1	0,5	3,15

DONNÉES ÉLECTRIQUES MICS-CN

Modèle	Alimentation électrique (V-Ph-Hz)	ITOT (A)	P MAX TOT (kW)	Icc (A)	FUSIBLES Verre 5x20mm250V FU1	FU2	FU4	FU5	FU6
0072	400-3 N ~ 50	25,7	12,3	48	1	5	1	0,5	3,15
0092	400-3 N ~ 50	29,7	15,5	64	1	5	1	0,5	3,15
0122	400-3 N ~ 50	47,4	21,8	75	1	5	1	0,5	3,15

ACCÈS AU TABLEAU ÉLECTRIQUE

Le tableau électrique est situé à l'intérieur de la machine dans la partie supérieure du compartiment technique où se trouvent les différents composants frigorifiques. Pour accéder au tableau électrique, retirer le panneau frontal de l'unité en dévissant les vis. Pour accéder aux composants du tableau électrique et aux borniers, dévisser les vis et enlever la partie du tableau.



A1 Filtre anti-parasites
A2 Carte électronique contrôle ventilateur
A3 Carte électronique contrôle pompe
A4 Contrôleur électronique
A5 Contrôler détendeur thermostatique
C1-2 Condensateur de marche ventilateur
C4 Condensateur anti-parasites
FU1 Fusible de protection transformateur
FU2 Fusible de protection circuit auxiliaire
FU3 Fusible de protection ventilateur
FU4 Fusible de protection pompe eau installation
FU5 Fusible de protection transformateur TC2
FU6 Fusible de protection alimentation carte
KA1 Relais pressostat de sécurité haute pression
KA2 Relais de contrôle phases
KA3 Relais alarme
KM1-2 Contacteur de puissance commande compresseur
QM1-2 Disjoncteur magnétothermique de protection compresseur
QS1 Sectionneur à verrouillage de porte
TC1 Transformateur de sécurité
TC2 Transformateur

⚠ Goulottes qui contiennent des conducteurs sous tension même lorsque le sectionneur à verrouillage de porte est ouvert.

RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE DE PUISSANCE

Pour le raccordement fonctionnel de l'unité, amener le câble d'alimentation au tableau électrique à l'intérieur ⏚ de l'unité et se brancher sur les bornes U- V-W N et en respectant (U-V-W) comme phases, (N) neutre, (⏚) terre.

RACCORDEMENTS AUXILIAIRES

Toutes les bornes indiquées dans les explications se trouvent sur le bornier situé à l'intérieur du tableau électrique et appelé " bornier installateur ".

MISE EN ROUTE ET ARRÊT A DISTANCE

Pour installer un dispositif d'allumage et d'extinction à distance, il est nécessaire de raccorder un interrupteur aux bornes 13 et 14 du bornier installateur. Si on souhaite obtenir un fonctionnement par tranches horaires, raccorder une horloge journalière ou hebdomadaire entre les bornes 13 et 14 (voir schéma électrique).Sélectionner le paramètre H07 à partir du panneau de commande HSW8 et le porter à la valeur 1.

COMMANDE ÉTÉ/HIVER A DISTANCE

Pour installer un dispositif de commutation été/hiver à distance, il est nécessaire de raccorder un interrupteur aux bornes 11 et 12 du bornier installateur (voir schéma électrique).
Pour enclencher la commande se référer aux indications suivantes :
- Sélectionner le paramètre H06 à partir du panneau de commande HSW8 et le porter à la valeur 1.

ALARME A DISTANCE

Si on veut visualiser à distance le blocage de la machine, il est possible, grâce aux bornes 19 et 20, de raccorder un dispositif d'alarme sonore ou visuel. Raccorder la phase à la borne 20 et le dispositif d'alarme entre la borne 19 et le neutre.

KIT CLAVIER À DISTANCE

l'unité et d'accéder aux paramètres de la carte électronique depuis un endroit éloigné de l'unité. Il se compose d'un module de contrôle à distance et d'un transformateur.
Pour installer le kit suivre les indications fournies dans la boite.

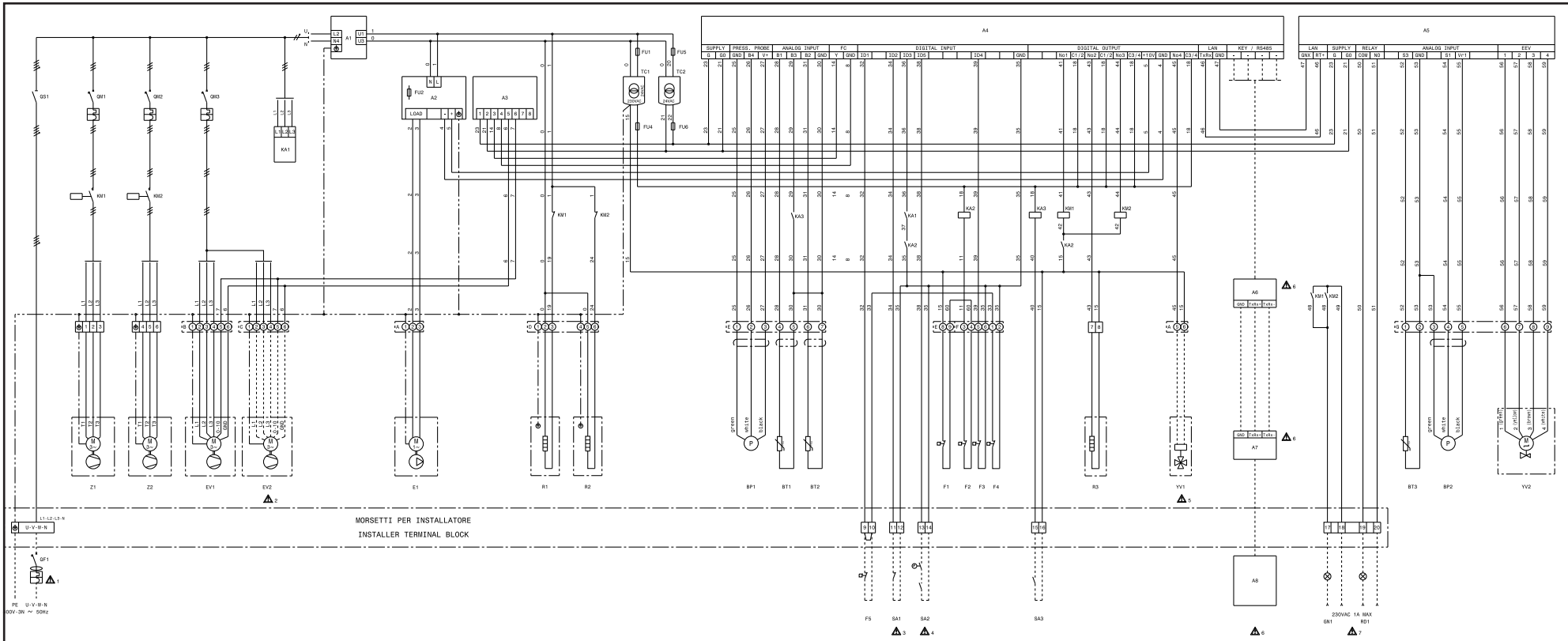
⚠ Afin d'éviter des parasites dus aux champs magnétiques il est conseillé d'utiliser un câble blindé; la longueur maximum du câble ne doit pas dépasser 100m.

RACCORDEMENT CONTRÔLEUR DE DÉBIT

Le personnel chargé de l'installation et de la mise en service de l'unité doit obligatoirement installer un contrôleur de débit. Le contrôleur de débit doit être branché aux bornes 9 et 10 du bornier installateur, après que le pontet présent a été enlevé (voir schéma électrique).

SIGNAL ON COMPRESSEUR

S'il est nécessaire de visualiser à distance le fonctionnement du compresseur, il est possible, à travers les bornes 17 et 18, de raccorder un dispositif d'alarme sonore ou visuel. Raccorder la phase à la borne 18 et le dispositif de signalisation entre la borne 17 et le neutre (voir schéma électrique).



A1	Filtre anti-parasites
A2	Carte électronique contrôle pompe eau installation
A3	Carte électronique contrôle ventilateurs
A4	Contrôleur électronique
A5	Actionneur détendeur électronique
A6	Carte série RS485
A7	Module alimentation
A8	Panneau de commande à distance
BP1	Transducteur de pression contrôle condensation/évaporation
BP2	Transducteur de basse pression
BT1	Sonde de température entrée eau installation
BT2	Sonde de température sortie eau installation
BT3	Sonde de température aspiration compresseur
E1	Pompe à eau installation
EV1-2	Ventilateurs
F1	Pressostat de sécurité haute pression compresseur 1
F2	Pressostat de sécurité haute pression compresseur 2
F3	Pressostat de sécurité basse pression
F4	Pressostat différentiel eau
F5	Contrôleur de débit
FU1	Fusible de protection transformateur TC1
FU2	Fusible de protection pompe à eau installation
FU4	Fusible de protection circuit auxiliaire
FU5	Fusible de protection transformateur TC2
FU6	FFusible de protection alimentation carte
GN1	Voyant vert ON compresseur
KA1	Relais contrôle ordre des phase
KA2	RRelais pressostat de sécurité haute pression
KA3	Relais alarme
KM1	Contacteur de puissance commande compresseur 1
KM2	Contacteur de puissance commande compresseur 2
QF1	Disjoncteur magnétothermique de protection groupe frigorifique
QM1	Disjoncteur magnétothermique de protection compresseur 1
QM2	Disjoncteur magnétothermique de protection compresseur 2
QM3	Interrupteur magnétothermique protection ventilateur
QS1	Sectionneur à verrouillage de porte
R1	Résistance huile carter compresseur 1
R2	Résistance huile carter compresseur 2
R3	Résistance antigel
RD1	Voyant rouge de signalisation blocage groupe
SA1	Entrée pour interrupteur été-hiver
SA2	Entrée pour interrupteur on-off et/ou programmateur horloge
SA3	Entrée limitation charge
TC1	Transformateur de sécurité
TC2	Transformateur 230/24VAC
YV1	Vanne d'inversion cycle
YV2	Détendeur électronique
Z1	Compresseur 1
Z2	Compresseur 2

1 IInterrupteur non fourni
2 Seulement pour les modèles 0122-0182
3 Interrupteur été-hiver en option
4 Interrupteur on-off et/ou programmateur horaire en option
5 Seulement pour pompes à chaleur
6 Non compreso nella fornitura
7 Voyants non fournis

MICS-CN		0072	0092	0122
Puissance frigorifique (1)	kW	17,3	21,8	30,3
Puissance absorbée compresseur (1)	kW	5,9	8,7	9,5
Puissance thermique (2)	kW	20,2	26,1	33,9
Puissance absorbée compresseur (2)	kW	5,9	8,0	10,0
Compresseurs	n°	2	2	2
Débit eau nominal (1)	m^3/h	3,0	3,8	5,2
Débit eau nominal (2)	m^3/h	3,5	4,5	5,9
Pression résiduelle	kPa	90	100	100
Pression maximum admissible PS L	Mpa	2,80	2,80	2,80
Pression maximum admissible PS H	Mpa	3,93	3,93	3,93
Alimentation électrique	V/ph/Hz	400-3 N ~ 50		
Puissance totale absorbée (unités *) (2)	kW	6,5	9,3	10,7
Degré de protection électrique	IP	X4		
Ventilateurs	n°	1	1	2
Débit air maxi	m3/s	2,5	2,5	5,0
Hauteur manométrique statique utile	Pa	120	120	120
Puissance Sonore (3)	dB(A)	86	86	89
Charge frigorigène R410A	kg	6,6	6,9	11,0
Copeland 3MAF (32 cSt) Huile Mobil EAL Artic 22 cc ICI Emkarate RL 32 CF	lt	1,3 + 1,3	2,0 + 2,0	2,0 + 2,0
Poids en fonctionnement	kg	350	370	480

MICS-C		0072	0092	0122
Puissance frigorifique (1)	kW	18,2	23,0	31,8
Puissance absorbée compresseur (1)	kW	5,9	8,7	9,5
Compresseurs	n°	2	2	2
Débit eau nominal	m^3/h	3,1	4,0	5,5
Pression résiduelle (1)	kPa	130	140	105
Pression maximum admissible PS L	Mpa	2,80	2,80	2,80
Pression maximum admissible PS H	Mpa	3,93	3,93	3,93
Alimentation électrique	V/ph/Hz	400-3 N ~ 50		
Puissance totale absorbée (unités*)(1)	kW	6,5	9,3	10,7
Degré de protection électrique	IP	X4		
Ventilateurs	n°	1	1	2
Débit air maxi	m3/s	2,5	2,5	5,0
Hauteur manométrique statique utile	Pa	120	120	120
Puissance Sonore (3)	dB(A)	86	86	89
Charge frigorigène R410A	kg	5,35	4,80	7,25
Copeland 3MAF (32 cSt) Huile Mobil EAL Artic 22 cc ICI Emkarate RL 32 CF	lt	1,3 + 1,3	2,0 + 2,0	2,0 + 2,0
Poids en fonctionnement	kg	330	350	450

1. air condenseur ent. 35°C eau évaporateur ent./sort.12/7°C
2. air évaporateur in 7°C . eau condenseur in/out 40/45°C
3. les mesures sont effectuées conformément à la norme ISO 9614, dans le respect de la certification EUROVENT 8/1

* Compresseurs + ventilateurs

LIMITES DE FONCTIONNEMENT

I A

SOLUTIONS D'ÉTHYLÈNE GLYCOL

Des solutions d'eau et d'éthylène glycol utilisées comme fluide caloporteur au lieu de l'eau provoquent une diminution des performances des unités. Multiplier les données de performance par les valeurs indiquées dans le tableau qui suit.

Température de congélation (°C)						
	0	-5	-10	-15	-20	-25
Pourcentage d'éthylène glycol en poids						
	0	12%	20%	28%	35%	40%
cPf	1	0,985	0,98	0,974	0,97	0,965
cQ	1	1,02	1,04	1,075	1,11	1,14
cdp	1	1,07	1,11	1,18	1,22	1,24

cPf: facteur de correction puissance frigorifique
cQ: facteur de correction débit
cdp: facteur de correction perte de charge

FACTEURS D'ENTARTRAGE

Les performances déclarées se rapportent à la condition de plaques propres pour évaporateur (facteur d'entartrage = 1). Pour des valeurs différentes du facteur d'entartrage, multiplier les données des tableaux de performance par les coefficients indiqués dans le tableau qui suit.

Facteurs d'incrustation	Évaporateur		
(m^2 °C/W)	f1	fk1	fx1
$4{,}4 \times 10^{-5}$	-	-	-
$0{,}86 \times 10^{-4}$	0,96	0,99	0,99
$1{,}72 \times 10^{-4}$	0,93	0,98	0,98

f1 facteur de correction puissance
fk1 facteur de correction puissance absorbée compresseurs
fx1 facteur de correction puissance totale absorbée

CONTRÔLE ET DÉMARRAGE UNITÉ

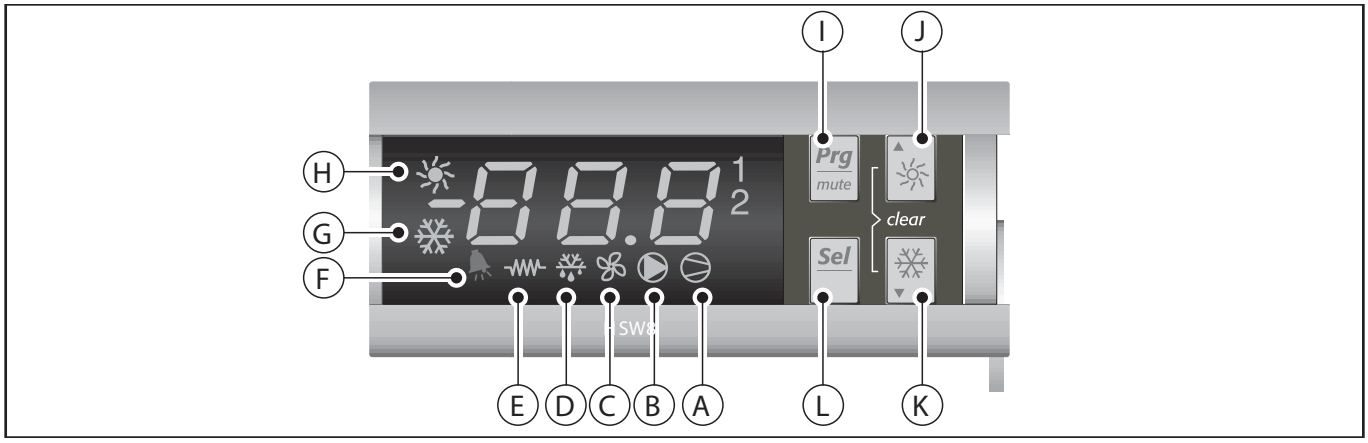
A

PRÉPARATION À LA PREMIÈRE MISE EN SERVICE ou remise en marche après un arrêt prolongé

La première mise en service de la centrale doit être effectuée par le Service Technique d'Assistance. Avant de mettre les centrales en service, s'assurer que:

- Toutes les conditions de sécurité ont été respectées.
- La centrale a été correctement fixée au plan d'appui.
- Les distances d'installation ont été respectées (voir fig. page 5).
- Les raccordements hydrauliques ont été effectués conformément aux instructions du manuel.
- l'installation hydraulique a été remplie et purgée.
- Les robinets du circuit hydraulique sont ouverts.
- Les raccordements électriques ont été correctement réalisés.
- La tension se situe à l'intérieur d'une tolérance de 10% par rapport à la tension nominale de l'unité.
- La mise à la terre a été réalisée correctement.
- Toutes les connexions électriques et hydrauliques sont bien serrées.

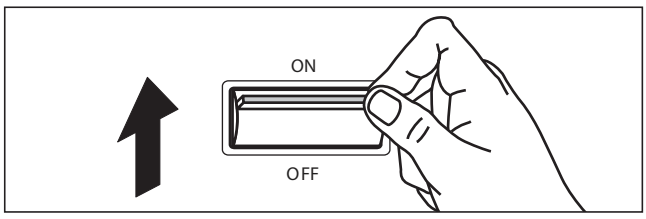
⚠ Le premier démarrage doit être effectué avec les réglages standard; on ne pourra modifier les valeurs de Consigne de fonctionnement qu'une fois l'essai terminé. Avant de procéder au démarrage, alimenter l'unité pendant au moins deux heures en mettant QF1 et QS1 sur ON et le panneau de commande "HSW8" sur OFF afin de permettre le chauffage de l'huile du carter du compresseur.



Symbole	Couleur	Sens avec led allumé	Sens avec led clignotant
1;2	Ambre	Compresseur 1 et/ou 2 allumé	demande de mise en marche
3;4	Ambre	Compresseur 3 et/ou 4 allumé	
A	Ambre	Au moins un compresseur allumé	
B	Ambre	Pompe/ventilateur air refoulement allumé/ou	
C	Ambre	ventilateur de condensation enclenché	
D	Ambre	Ventilateur de condensation	
E	Ambre	Defrost enclenché	
F	Rouge	Alarme enclenchée	
G	Ambre	Mode chiller	
H	Ambre	Mode pompe de chaleur	

ALLUMAGE ET EXTINCTION DE L'UNITE U I A

ALLUMAGE ET EXTINCTION DE L'UNITE
Placer sur ON l'interrupteur général



L'afficheur indiquera la température de l'eau de retour de l'installation:

Mode "cool":
Pour enclencher le mode "cool", maintenir la touche K pressée pendant 5 sec. Le led de la pompe et celui du mode de fonctionnement s'allumeront.

Mode "heat ":
Pour enclencher le mode "heat", maintenir la touche J pressée pendant 5 sec. Le led de la pompe et celui du mode de fonctionnement s'allumeront.

Ensuite, en fonction de la température de l'eau de retour de l'installation, un ou deux des compresseurs pourront être enclenchés.

Extinction:
Pour éteindre le mode "cool", maintenir la touche K pressée pendant 5 sec.

Ensuite, en fonction de la température de l'eau de retour de l'installation, un ou deux des compresseurs pourront être enclenchés.

Pour éteindre le mode "heat", maintenir la touche J pressée pendant 5 sec.

⚠ **Vérifier** que l'intensité absorbée par le compresseur est inférieure à l'intensité maximale indiquée dans le tableau des caractéristiques techniques.
Vérifier, dans les modèles à alimentation triphasée, que le niveau sonore du compresseur n'est pas anormal; dans le cas contraire, inverser une phase.
S'assurer que la valeur de tension rentre dans les limites préfixées et que le déséquilibre entre les trois phases (alimentation triphasée) ne dépasse pas 3%.
S'assurer que le volet soit bien refermé après les opérations de réglage.

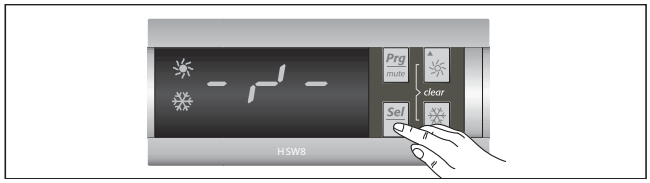
PROGRAMMATION DES PARAMÈTRES DE SERVICE

A

PROGRAMMATION CONSIGNE

La programmation des Consignes effectuée en usine est: en refroidissement 12°C ; en chauffage 40°C.
Pour modifier les Consignes, suivre les instructions ci-dessous:

- Pour accéder à la fenêtre principale des paramètres, maintenir la touche L pressée pendant 5 sec.



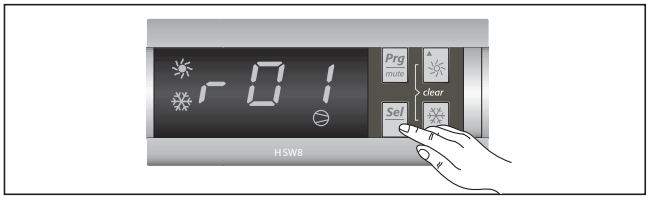
- Utiliser la touche J ou K pour dérouler jusqu'au sous-menu « paramètres R »

Presser la touche L pour accéder au sous-menu « paramètres R » et utiliser la touche J ou K pour faire défiler les paramètres accessibles de ce menu:

LISTE DES PARAMÈTRES ACCESSIBLES AFFICHABLES			
Paramètre	**Description**	**Unité de mesure**	**Consigne d'usine**
r01	Point de réglage COOL	°C	12
r02	Différentiel ON/OFF C1/C2 COOL	°C	3
r03	Point de réglage HEAT	°C	40
r04	Différentiel ON/OFF C1/C2 HEAT	°C	3

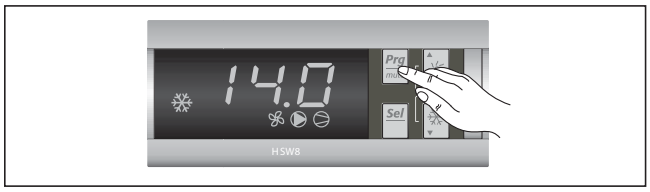
Note: pendant la programmation des paramètres les leds Compresseur et RÉSISTANCE et la led DÉGIVRAGE clignotent alternativement.

Pour modifier un paramètre, presser la touche L



après avoir affiché la valeur actuelle, utiliser les touches J et K pour la modifier.

Presser ensuite la touche I pour sortir sans avoir sauvegardé la modification ou la touche L pour sauvegarder la modification.



Presser enfin la touche I pour retourner aux menus du niveau supérieur et/ou sortir du menu de configuration.

LECTURE VALEURS SONDE

Le fait de presser la touche J pendant 1 sec. et de dérouler avec les touches J et/ou K permet d'afficher les valeurs suivantes :

LISTE DES PARAMÈTRES ACCESSIBLES AFFICHABLES		
Paramètre	**Description**	**Unité de mesure**
b01	Température entrée eau installation	°C
b02	Température sortie eau installation	°C
b03	Valeur haute pression	
b04	Valeur basse pression	

ANOMALIE	CAUSE	REMÈDE
Signalisation afficheur valeurs HP1	Déclenchement pressostat de haute pression	Vérifier anomalie réarmement manuel
Signalisation afficheur valeurs LP1	Déclenchement pressostat de basse pression (réarmement automatique)	Vérifier anomalie
Signalisation afficheur valeurs A1	Déclenchement prot. thermique (réarmement manuel)	Vérifier température eau en refoulement Vérifier débit eau Vérifier température de consigne
Signalisation afficheur valeurs E2	Défaut sonde refoulement eau BT2 (réarmement automatique)	Vérifier les connexions électriques Remplacer le composant
Signalisation afficheur valeurs E4	Défaut sonde batterie BT3 (réarmement automatique)	Vérifier les connexions électriques Remplacer le composant
Signalisation afficheur valeurs E1	Défaut sonde retour eau BT1 (réarmement automatique)	Vérifier les connexions électriques Remplacer le composant
Signalisation afficheur valeurs FL	Déclenchement pressostat différentiel ou contrôleur de débit (réarmement automatique)	Vérifier débit eau insuffisant Présence d'air dans l'installation hydraulique

Point de réglage en refroidissement
(défini en usine) = 12°C, différentiel = 3°C.
Seul le premier compresseur s'allumera avec des températures de l'eau en sortie supérieures à 13, 5°C alors que des températures supérieures à 15°C provoqueront l'allumage du deuxième compresseur.
Le premier compresseur s'éteindra avec des températures de l'eau inférieures à 13, 5°C alors que des températures inférieures à 12°C provoqueront l'extinction du deuxième compresseur.

Set Point in riscaldamento
(défini en usine) = 40°C, différentiel = 3°C.
Seul le premier compresseur s'allumera avec des températures de l'eau en sortie supérieures à 38, 5°C alors que des températures supérieures à 37°C provoqueront l'allumage du deuxième compresseur.
Le premier compresseur s'éteindra avec des températures de l'eau inférieures à 38, 5°C alors que des températures inférieures à 40°C provoqueront l'extinction du deuxième compresseur.

En cas de reprise de l'alimentation de l'unité après une coupure momentanée, le mode programmé sera maintenu en mémoire.

RETARD DÉMARRAGE COMPRESSEUR
Afin d'éviter des démarrages trop rapprochés du compresseur, on a prévu les deux fonctions suivantes.
- Temps minimum après le dernier arrêt 180 secondes.
- Temps minimum après la dernière mise en route 300 secondes.
- Temps minimum de fonctionnement pour chaque compresseur : 60 sec.
- Temps minimum pour ON 2ème compresseur à partir du ON 1er compresseur : 360 secondes
- Temps minimum pour OFF 2ème compresseur à partir du OFF 1er compresseur : 20 secondes

POMPE DE CIRCULATION
La fiche électronique possède une sortie pour la gestion de la pompe de circulation qui s'enclenche à l'allumage du groupe en mode "cool/heat" et s'éteint 60 secondes après l'extinction du groupe.
Après les 20 premières secondes de fonctionnement de la pompe, lorsque le débit de l'eau a atteint le régime prévu, les fonctions d'alarme débit d'eau (pressostat, différentiel et fluxostat) sont enclenchées.

CONTRÔLE VITESSE VENTILATEUR
Afin de permettre le bon fonctionnement de l'unité aux différentes températures extérieures, le microprocesseur commande la vitesse de rotation des ventilateurs selon la pression indiquée par le transducteur de pression, ce qui permet d'augmenter et/ou de diminuer l'échange thermique tout en maintenant pratiquement constantes les pressions de condensation ou d'évaporation.
Le fonctionnement du ventilateur est indépendant du compresseur.

ALARME ANTIGEL
Afin d'éviter que la congélation de l'eau contenue par l' échangeur à plaques ne provoque sa rupture, le microprocesseur prévoit l'enclenchement de la résistance antigel si la température détectée par la sonde de température en sortie de l'échangeur est inférieure à +4°C et le blocage des compresseurs si elle est inférieure à +3°C.
Cette température de réglage antigel ne peut être modifiée que par un centre d'assistance autorisé et uniquement après avoir contrôlé qu'il y ait une solution antigel dans le circuit hydrique.
L'enclenchement de cette alarme n'entraîne que le blocage du compresseur et pas celui de la pompe qui continue à fonctionner.
Pour rétablir des fonctions normales, il est nécessaire que la température de l'eau remonte à plus de 7°C. Le réenclenchement est manuel.

ALARME DÉBIT D'EAU
Le microprocesseur prévoit la gestion d'une alarme de débit d'eau commandée par un pressostat différentiel installé de série sur la machine et par un contrôleur de débit à installer sur la tuyauterie de sortie eau.
Le déclenchement de cette alarme entraîne l'arrêt du compresseur mais pas de la pompe qui continue à fonctionner.

ARRÊT PROLONGÉ

A

Après avoir arrêté la centrale:
- Vérifier que l'interrupteur à distance SA est sur " OFF " (s'il est présent).
- Vérifier que le clavier à distance est sur " OFF " (s'il est présent).
- Mettre QF et QS sur OFF.
- Arrêter les unités terminales intérieures en mettant l'interrupteur de chaque appareil sur "OFF".
- Fermer les robinets de l'eau.

⚠ **Si la température extérieure** peut descendre au-dessous de zéro, il y a risque de gel. L'installation hydraulique DOIT ÊTRE VIDANGÉE ET FERMÉE ou il faut y ajouter du liquide antigel dans les doses conseillées par le producteur du liquide.

ENTRETIEN ORDINAIRE

A

L'entretien périodique est essentiel pour garantir une efficacité fonctionnelle et énergétique optimale.
Le plan d'entretien que le Service Technique d'Assistance doit respecter, selon une fréquence annuelle, prévoit les opérations et contrôles suivants:
- Remplissage circuit eau
- Présence de bulles d'air dans le circuit de l'eau
- Efficacité sécurités
- Tension électrique d'alimentation
- Intensité électrique absorbée
- Serrage des connexions électriques et hydrauliques
- État du télérupteur compresseur
- Vérification pression de fonctionnement, surchauffe et sous-refroidissement
- Nettoyage batterie à ailettes
- Nettoyage grilles ventilateurs
- Nettoyage du filtre (obligatoire)

⚠ Pour des appareils installés à proximité de la mer, la fréquence des opérations d'entretien doit être doublée.

ENTRETIEN EXTRAORDINAIRE

A

LAVAGE CHIMIQUE
Il est conseillé d'effectuer un lavage chimique de l'échangeur à plaques tous les 3 ans de fonctionnement. Pour effectuer cette opération, appeler le numéro vert.

CHARGE DE GAZ FRIGORIGÈNE
Les centrales sont chargées de frigorigène R410A et testées en usine. Dans des conditions normales elles ne nécessitent d'aucune intervention du Service Technique d'assistance pour le contrôle du gaz frigorigène Cependant, au fil du temps, de petites fuites peuvent se produire aux jonctions, qui laissent s'échapper le frigorigène et finissent par décharger le circuit, entraînant un mauvais fonctionnement de l'appareil.
Si c'est le cas il faut trouvé les fuites, les réparer et recharger le circuit frigorifique. La procédure pour la charge est la suivante:
- Vider et déshydrater tout le circuit frigorifique en utilisant une pompe à vide raccordée aussi bien à la prise de basse pression qu'à la prise de haute pression jusqu'à ce le vacuomètre indique 10 Pa environ. Attendre quelques minutes et vérifier que cette valeur ne remonte pas audelà de 50 Pa.
- Raccorder la bouteille de gaz frigorigène ou un cylindre de charge à la prise sur la ligne de basse pression.
- Charger la quantité de frigorigène indiquée sur la plaquette technique de l'appareil.
- Effectuer toujours le contrôle des valeurs de surchauffe et de sous-refroidissement qui, dans les conditions de fonctionnement nominales de l'appareil, doivent être respectivement comprises entre 4 et 8°C.

⚠ En cas de perte partielle le circuit doit être entièrement vidangé avant d'être rechargé.
La centrale d'eau glacée doit être chargée seulement en phase liquide.
Des conditions de fonctionnement différentes des conditions nominales peuvent donner lieu à des valeurs considérablement différentes.
L'essai d'étanchéité ou la détection des fuites doivent être effectués uniquement à l'aide de gaz frigorigène R410A en vérifiant avec un détecteur de fuites approprié.

⛔ Il est interdit de charger les circuits frigorifiques avec un frigorigène autre que R410A. Utiliser un autre frigorigène peut causer de graves dommages au compresseur. Il est interdit d'utiliser de l'oxygène, de l'acétylène ou d'autres gaz inflammables ou toxiques dans le circuit frigorifique, car cela peut provoquer des explosions. Il est interdit d'utiliser des huiles différentes de celles indiquées page 11. L'utilisation d'huiles différentes de celles indiquées peut provoquer des dommages graves au compresseur.

ANOMALIE	CAUSE	REMÈDE
La centrale ne se met pas en route	Absence de tension électrique	Vérifier la présence de tension Vérifier les systèmes de sécurité en amont de l'appareil
	Interrupteur général sur OFF Interrupteur à distance sur OFF (s'il est présent) Panneau de commande sur OFF Interrupteur principal sur OFF Disjoncteur magnétothermique compresseur sur OFF	Mettre sur ON
	Tension d'alimentation trop basse	Vérifier la ligne d'alimentation
	Bobine télérupteur défectueuse Carte électronique défectueuse Condensateur de démarrage défectueux (lorsqu'il est présent) Compresseur défectueux	Remplacer le composant
Rendement insuffisant	Manque de frigorigène Dimensionnement appareil Fonctionnement hors des conditions conseillées	Vérifier
Compresseur bruyant	Retour de liquide au compresseur Mauvaise fixation	Vérifier
	Phase inversée (uniquement pour unités triphasées)	Inverser une phase
Bruits et vibrations	Contacts entre corps métalliques	Vérifier
	Fondations pas assez solides	Corriger
	Vis desserrées	Serrer les vis
Le compresseur s'arrête à cause du déclenchement des protections	Pression de refoulement excessive Pression d'aspiration trop basse Tension d'alimentation trop basse Raccordements électriques mal serrés Fonctionnement hors des limites admises	Vérifier
	Mauvais fonctionnement pressostats	Déclenchement protection thermique
	Intervention protection thermique	Vérifier la tension d'alimentation Vérifier l'isolation électrique des enroulements

ANOMALIE	CAUSE	REMÈDE
Pression d'évacuation trop élevée (supérieure à 3,5 MPa)*	Température eau extérieure trop élevée Température entrée eau trop élevée	Vérifier
	Débit air insuffisant Débit eau insuffisant	Vérifier l'état de marche des ventilateurs Vérifier le fonctionnement de la pompe
	Fonctionnement anormal réglage ventilateurs	Vérifier
	Air dans le circuit hydraulique	Purger
	Charge de fluide frigorigène excessive	Vérifier
Pression d'évacuation trop basse (inférieure à 1,8 MPa)*	Température air extérieur trop basse Température eau entrée trop basse	Vérifier
	Humidité dans le circuit frigorifique (voyant liquide - humidité jaune)	Faire le vide et recharger
	Fonctionnement anormal réglage ventilateurs	Vérifier
	Air dans le circuit hydraulique	Purger
	Charge de frigorigène insuffisante	Vérifier
Pression d'aspiration trop élevée (supérieure à 1,7 MPa)*	Température air extérieur trop élevée Température eau en entrée trop élevée Détendeur thermostatique défectueux ou trop ouvert	Vérifier
Pression d'aspiration trop basse (inférieure à 0,62 MPa)*	Température entrée eau utilisateur trop basse Température entrée eau extérieure trop basse Détendeur thermostatique défectueux ou bouché Filtre à eau colmaté Échangeur à plaques obstrué	Vérifier

*Ces valeurs doivent être considérées comme indicatives.

Pour toute information relative à l'assistance technique et aux pièces de rechange, vous pouvez contacter :

BUREAU ASSISTANCE TECHNIQUE
CLIMATISATION FIXE GROUPE DE'LONGHI

via. L. Seitz, 47 - 31100 Treviso (ITALIA)

www.climaveneta.it
info@climavenetahs.it

INHALT

U I A	Allgemeine Hinweise	3	A	Benutzerschnittstelle 13
U I A	Grundsätzliche Sicherheitsvorschriften	3	U I A	Aktivierung/Deaktivierung des Gerätes 13
U I A	Kennzeichnung	4	A	Eingabe der Konfigurationsparameter 14
I A	Anlieferung und Transport des Produktes	4	I A	Alarmanzeigen 16
I A	Beschreibung des Standardgerätes	5	I A	Funktionsmerkmale 17
I	Masszeichnungen	5	A	Längerer Stillstand 18
I	Installation	6	A	Ordentliche Wartung 18
I A	Wasseranschlüsse	6	A	Saisonale Wartung 18
I A	Elektroanschlüsse	8	I A	Mögliche Störungen 19
I A	Allgemeine technische Daten	11	U I A	Nützliche Hinweise 21
I A	Betriebsgrenzen	12		
A	Überprüfung und Inbetriebnahme des Gerätes	12		

In einigen Abschnitten dieser Druckschrift und im Innern des Gerätes wurden die folgenden Symbole verwendet:

U **Benutzer**

I **Installateur**

A **Kundendienst**

Achtung

Verboten

Gefahr durch Stromschlag

Gefahr durch drehende Laufräder

Gefahr durch hohe Temperaturen

Eurovent Zertifizierungsprogramm.

Der Hersteller behält sich das Recht zu technischen Änderungen ohne Vorankündigung vor.

Umweltinformationen: Das Gerät enthält Fluorad Gase (Treibhauseffekt), die von Kyoto Protokoll geregelt sind. Warnung und Entsorgung sind nur von qualifizierten Mitarbeitern erlaubt. R410A GWP=1975

ALLGEMEINE HINWEISE

U I A

⚠ **Diese Geräte wurden realisiert** zum Kühlen und/oder Erwärmen von Wasser und müssen, vereinbar mit ihren Leistungsmerkmalen, diesem Zweck dienen.
Jede vertragliche und außervertragliche Haftung des Herstellers für Personen-, Tier- oder Sachschäden, die durch falsche Installation, Einstellung und Wartung oder durch unsachgemäßen Gebrauch verursacht werden, ist ausgeschlossen.
Alle nicht ausdrücklich in diesem Handbuch enthaltenen Verwendungszwecke sind unzulässig.
Lesen Sie das vorliegende Handbuch aufmerksam durch. Alle Arbeiten müssen von qualifiziertem Fachpersonal und gemäß den geltenden Vorschriften des jeweiligen Landes durchgeführt werden.
Die Gewährleistung verfällt, falls obige Anweisungen nicht befolgt werden oder wenn bei der Inbetriebnahme des Gerätes nicht das vom Hersteller beauftragte Personal anwesend ist (sofern im Liefervertrag vorgesehen), das die Inbetriebnahme protokollieren muss.
Die mitgelieferte Dokumentation muss dem Betreiber übergeben und von diesem für zukünftige Wartungs- und Servicearbeiten sorgfältig aufbewahrt werden.
Wenn das Gerät vom Spediteur angeliefert wird, sind die Verpackung und das Gerät unverzüglich auf Beschädigungen zu untersuchen. Falls Beschädigungen, das Fehlen von Teilen oder Versandfehler festgestellt werden, muss dies auf dem Lieferschein vermerkt und innerhalb von 8 Tagen ab Erhalt der Ware per Fax oder Einschreiben eine formale Reklamation an den After-Sales-Service geschickt werden.

GRUNDLEGENDE SICHERHEITSREGELN

U I A

Bei Benutzung von Elektrogeräten, die mit Wasser arbeiten, müssen einige grundsätzliche Sicherheitsvorschriften befolgt werden, nämlich:

⛔ **Das Gerät darf weder von Kindern,** noch von Personen, die nicht mit seiner Bedienung vertraut sind, benutzt werden.
Das Gerät darf weder barfuss noch mit nassen oder feuchten Körperteilen berührt werden.
Das Gerät darf erst gereinigt werden, nachdem die Spannungsversorgung unterbrochen wurde.
Dazu den Hauptschalter der Anlage auf “Aus” stellen.
Die Sicherheits- und Stellvorrichtungen dürfen nur nach vorheriger Genehmigung durch den Gerätehersteller und gemäß dessen Anleitungen verändert werden.
Die aus dem Gerät kommenden Stromkabel dürfen nicht gezogen, getrennt oder verdreht werden, auch wenn das Gerät nicht an das Stromnetz angeschlossen ist.
Die Türen, über die man Zugriff zu den inneren Teilen des Gerätes hat, dürfen nur geöffnet werden, wenn zuvor der Hauptschalter der Anlage auf “Aus” gestellt wurde.
Keine spitzen Gegenstände durch die Luftgitter stecken.
Das Verpackungsmaterial (Karton, Heftklammern, Plastikbeutel usw.) muss vorschriftsmäßig entsorgt werden, und darf nicht in Reichweite von Kindern gelangen, da es eine potentielle Gefahrenquelle darstellt.

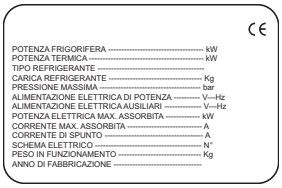
⚠ **Die Sicherheitsabstände zwischen dem** Gerät und anderen Apparaten oder Strukturen sind einzuhalten. Außerdem muss genügend Freiraum gelassen werden, um den problemlosen Zugang zum Gerät für Wartung und/oder Service zu ermöglichen (siehe abb. seite 5);
Spannungsversorgung des Geräts: die Stromkabel müssen einen der Stromaufnahme des Gerätes entsprechenden Querschnitt haben und die Spannungswerte des Versorgungsnetzes müssen mit den für das jeweilige Gerät angegebenen Werten übereinstimmen; alle Geräte müssen gemäß den im jeweiligen Installationsland geltenden Vorschriften geerdet werden.
Der Wasseranschluss ist gemäß den Anleitungen durchzuführen, um den korrekten Betrieb des Gerätes zu garantieren. Falls das Gerät im Winter nicht benutzt und der Hydraulikkreis nicht entleert wird, muss dem Kreis Glykol hinzugefügt werden.
Das Gerät muss vorsichtig bewegt werden (siehe Tabelle der Gewichtsverteilung), damit es nicht beschädigt wird.

KENNZEICHNUNG

U I A

Der Kaltwassersatz **MICS / MICS-N** ist wie folgt gekennzeichnet:

Typenschild
Enthält die technischen Daten und Leistungswerte des Gerätes. Bei Verlust des Typenschilds muss beim After-Sales-Service ein Duplikat angefordert werden.


CE
POTENZA FRIGORIFERA ---------- kW
POTENZA TERMICA ---------- kW
TIPO REFRIGERANTE ----------
CARICA REFRIGERANTE ---------- Kg
PRESSIONE MASSIMA ---------- bar
ALIMENTAZIONE ELETTRICA DI POTENZA ---------- V~Hz
ALIMENTAZIONE ELETTRICA AUSILIARI ---------- V~Hz
POTENZA ELETTRICA MAX. ASSORBITA ---------- kW
CORRENTE MAX. ASSORBITA ---------- A
CORRENTE DI SPUNTO ---------- A
SCHEMA ELETTRICO ---------- N°
PESO IN FUNZIONAMENTO ---------- Kg
ANNO DI FABBRICAZIONE ----------

⚠ Durch Veränderung, Entfernung und Fehlen des Typenschilds und der sonstigen Angaben, die eine sichere Identifizierung des Gerätes ermöglichen, werden Installation und Wartung erheblich erschwert.

ANLIEFERUNG UND TRANSPORT DES PRODUKTES

I A

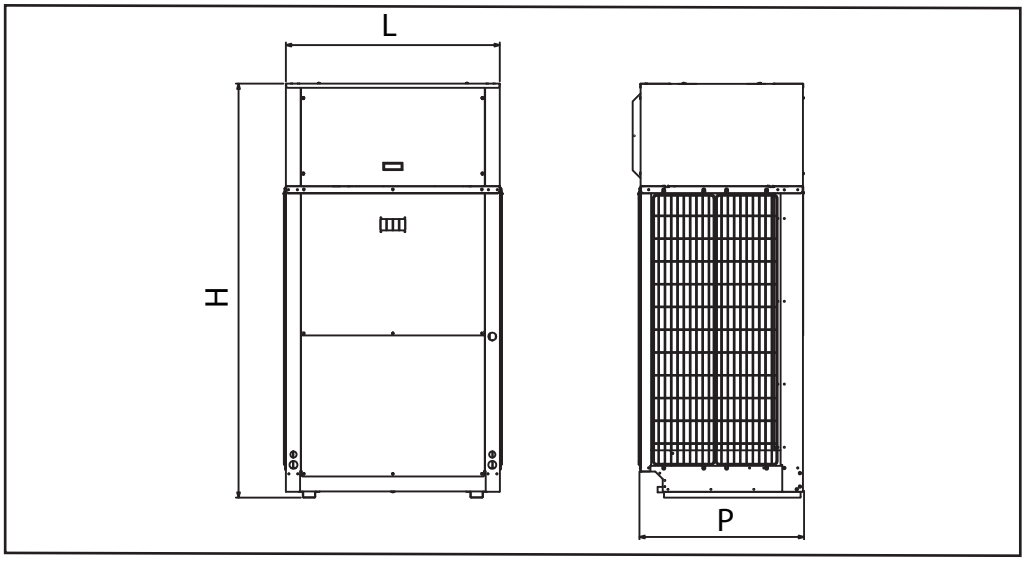
Die Kaltwassersätze MICS / MICS-N werden geliefert mit:
- Handbuch für installation, gebrauch und wartung;
- Gewährleistungsformular;
- EG-Konformitätserklärung;

die in einer oben am Gerät befestigten Kunststofftasche (A) enthalten sind.
Die Beförderung muss durch entsprechend ausgerüstetes Personal und unter Verwendung von Transportmitteln mit für das Gewicht des Gerätes ausreichender Tragkraft erfolgen.
Wird ein Gabelstapler verwendet, die Gabeln an der Unterseite ansetzen und so breit wie zulässig einstellen.
Wird ein Kran benutzt, die Seile an der Unterseite des Grundrahmens durchziehen und darauf achten, dass sie nicht am Gerät scheuern können. Nachdem das Gerät einmal ausgepackt wurde, kann es durch Einstecken von zwei Metallstangen (max. Durchmesser 1”) in die speziellen Aussparungen am Grundrahmen mit Hilfe geeigneter Transportmittel angehoben und befördert werden.

⚠ **Das Handbuch für installation, gebrauch und wartung** ist wesentlicher Bestandteil des Gerätes. Es muss daher unbedingt durchgelesen und sorgfältig aufbewahrt werden.
Es wird empfohlen die Verpackung am Gerät zu lassen, bis es am Installationsort aufgestellt ist.

⛔ **Das Verpackungsmaterial** muss vorschriftsmäßig entsorgt, und darf nicht in Reichweite von Kindern gelassen werden, da es eine potentielle Gefahrenquelle darstellt.

⚠ **Das Gerät darf ausschließlich** in vertikaler Position befördert werden.



Abmessung	0072	0092	0122	
H	2000	2000	2000	mm
L	1040	1040	1630	mm
P	790	790	790	mm
Bruttogewicht MICS-C	350	370	470	kg
Bruttogewicht MICS-CN	370	390	500	kg

BESCHREIBUNG DES STANDARDGERÄTES

I A

Die über Schraubenlüfter luftgekühlten Kühlgruppen werden mit Kühlmittel R410A betrieben und sind geeignet für die Außeninstallation. Die Gruppen erfüllen die von den Richtlinien 98/37/EG, 73/23/EWG, 89/326/EWG, 97/23/EWG und den nachfolgenden Änderungen festgelegten grundlegenden Anforderungen.Die Geräte werden werkseitig geprüft und leckgetestet und erfordern am Installationsort lediglich die Wasser- und Elektroanschlüsse.

AUFBAU
Verkleidung und Grundrahmen bestehen aus feuerverzinktem, epoxidpulverbeschichtetem Stahlblech, um optimalen Schutz gegen Witterungseinflüsse zu gewährleisten.

VERDICHTER
Hermetischer Scroll-Verdichter, komplett mit thermischem Überlastschutz.

VERFLÜSSIGERREGISTER
Verflüssigerregister aus Kupferrohren und Aluminiumlamellen mit großer Austauschfläche.

VERDAMPFER
Plattenverdampfer aus Edelstahl AISI 316, komplett mit Differenzdruckwächter.
Isolierung aus geschlossenporigem Neoprene zur Vermeidung von Kondensatbildung.

PUMPEN
Hochleistungs-Blockpumpe mit Hydraulikseite aus korrosionsbeständigem Edelstahl, der die Haltbarkeit er Pumpe erhöht, großzügig dimensionierte, dichte Lager mit Dichtring aus dickem, grobzelligem und gegen Wärmeausdehnungen unempfindlichem Material, wodurch das Risiko des Einlaufens beseitigt wird.

WASSERKÜHLMASCHINE MIT PUMPE
Wasserkühlmaschine, komplett mit Ausdehnungsgefäß, Sicherheitsventil, manueller Füllbaugruppe, Manometer und Wasserpumpe.

VENTILATOREN
Elektrische Radialventilatoren mit Luftansaugung von unten und seitlichem Luftausstoss, elektronisch gesteuerter Motor mit Überlastschutz, Strombegrenzer und Soft-Start. Motorgehäuse aus druckgegossenem Aluminium und Ventilatoren aus geschweißtem Aluminiumblech. Vorrichtung für die Funktion bei niedrigen Außentemperaturen: ständige Regulierung der Ventilatorendrehzahl mittels Druckgeber.

KÄLTEKREIS
Geräte mit Kälteverrohrung mit den folgenden Komponenten: Filter, Schauglas, thermostatisches Expansionsventil mit externem Druckausgleich. Sicherheitspressostate zur Überwachung von Saug- und Kondensationsdruck. Komplett mit Ölfüllung und Kältemittelbetriebsfüllung,werkseitig probegelaufen.

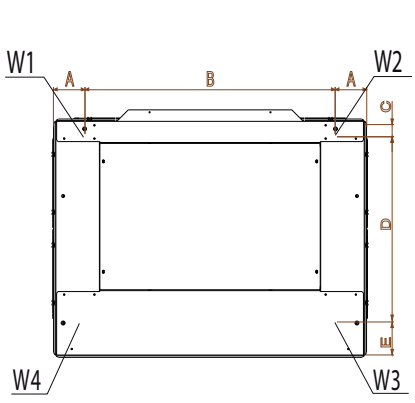
LEISTUNGS- UND STEUERSCHALTKASTEN
Schaltkasten für Leistung und Steuerung, mit Bauweise gemäß Normen IEC 204-1/EN60204-1, komplett mit Schütz und Überstromauslöser für den Verdichter, und Sicherheitstürverriegelung.
Integrale Kontrolle und Regulierung mittels Mikroprozessorregler “HSW8”.

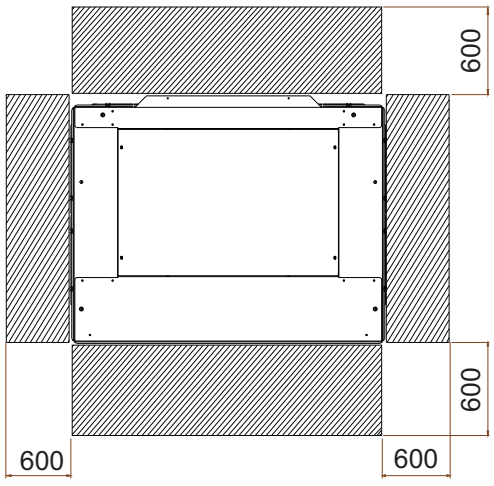
OPTIONALES ZUBEHÖR
- Abnehmbarer Metallnetzfilter für den Wasserkreis
- Gummischwingungsdämpfer.
- Fernbedienung.
- Kit Verflüssigerschutzgitter.

Die genannten Zubehörteile sind Optionen. Für die Montage und die technischen Daten wird auf die entsprechenden Unterlagen verwiesen.

MASSZEICHNUNGEN

I





1- Hydraulische Anschlüsse IN 0072÷0122 Ø1”1/4
2- Hydraulische Anschlüsse OUT 0072÷0122 Ø1”1/4

Abmessung	0072	0092	0122
A	120	120	165
B	800	800	1300
C	44	44	44
D	602	602	602
E	144	144	144

Gewichtsverteilung in Betrieb MICS-C	0072	0092	0122
W1	102	108	138
W2	94	100	128
W3	63	67	87
W4	71	75	87
Insgesamt	330	350	450

Gewichtsverteilung in Betrieb MICS-CN	0072	0092	0122
W1	108	114	148
W2	100	106	136
W3	67	71	93
W4	75	79	103
Insgesamt	350	370	480

INSTALLATION

I

WAHL DES AUFSTELLUNGSORTES

Vor der Installation den Aufstellungsort mit dem Betreiber festlegen. Dabei ist zu beachten:
- Die Stellfläche muss für das Gewicht des Gerätes geeignet sein;
- Die Mindestfreiräume für Wartung, Service und die unbehinderte Luftzirkulation müssen unbedingt eingehalten werden (siehe abb. seite 6).
- Das Gerät muss in einem abgeschlossenen, nicht allgemein zugänglichen Bereich aufgestellt werden, der den Vorschriften des jeweiligen Landes entspricht, und der die problemlose Wartung ermöglicht.

AUFSTELLEN

Vor dem Transport des Gerätes ist die Tragfähigkeit der verwendeten Transportmittel zu überprüfen. Beachten Sie dazu die Angaben auf der Verpackung.
Wenn das Gerät zum Aufstellungsort gefahren werden muss, ist ein Hubwagen o.ä. zu benutzen, wobei das Gewicht des Gerätes gleichmäßig verteilt werden muss. Zum Anheben Stangen durch die speziellen Aussparungen im Grundrahmen stecken, die lang genug sind, damit die Hubseile und Abrutschsicherungen angebracht werden können.
Um Beschädigungen zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass die Hubseile nicht am Gerät scheuern können. Das Gerät am Bestimmungsort aufstellen und zwischen Grundrahmen und Fundament eine Gummimatte (min. Stärke 10 mm) legen oder Gummischwingungsdämpfer (Option) anbringen.
Nun das Gerät perfekt gerade ausrichten und sicherstellen, dass genügend Freiraum für Arbeiten an der Elektrik und am hydraulischen System bleibt. Falls das Gerät an seinem Aufstellungsort starken Windkräften ausgesetzt ist, muss es entsprechend am Fundament verankert werden, wobei eventuell Halteseile zu verwenden sind.

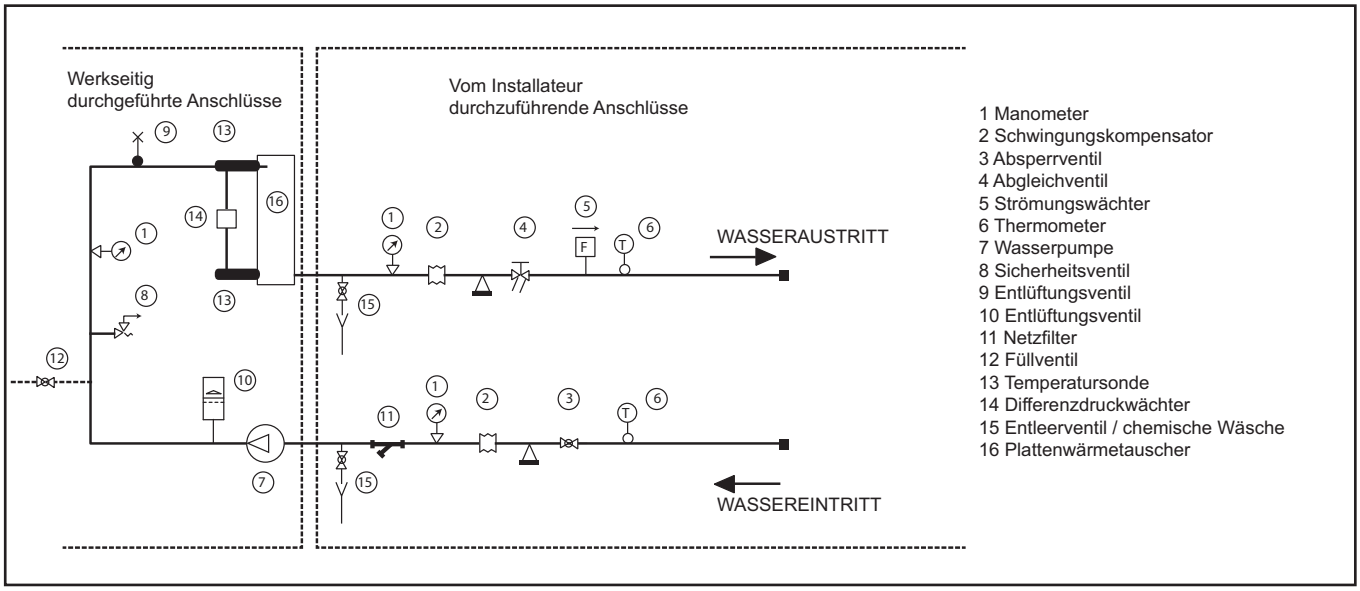
WASSERANSCHLÜSSE

I A

Für Wahl und Installation der Komponenten ist der Installateur zuständig, der nach den Regeln der Technik und der einschlägigen Gesetzgebung vorgehen muss. Vor dem Anschließen der Rohre sicherstellen, dass diese frei von Steinen, Sand, Rost, Schlacke der sonstigen Fremdkörpern sind, welche die Anlage beschädigen könnten. Es empfiehlt sich einen Bypass zu legen, damit die Rohre durchgespült werden können, ohne das Gerät abhängen zu müssen (siehe Entleerventil). Die Verbindungsrohre müssen so gesichert werden, dass das Gerät nicht von ihrem Gewicht belastet wird. Für den Wasserkreis des Verdampfers empfiehlt sich die Installation der folgenden Instrumente:

1. Zwei Manometer mit entsprechendem Messbereich (je eines an Ein- und Austritt).
2. Zwei Schwingungskompensatoren (je einer an Ein- und Austritt).
3. Zwei Schwingungskompensatoren (je einer an Ein- und Austritt).
4. Ein Strömungswächter (am Eintritt).
5. Zwei Thermometer (am Ein- und Austritt).
6. Ein Filter am Eintritt, der so nahe wie möglich am Verdampfer und an einer für Wartungsarbeiten leicht zugänglichen Position installiert wird.
7. Rückschlagventil auf dem Hydraulikkreis bei parallelem Anschluss von mehreren Geräten.

Die Menge des Wasserdurchflusses durch das Gerät muss den auf der Seite 11 angegebenen Werten entsprechen.
Der Wasserdurchfluss muss außerdem während dem Betrieb konstant erhalten werden. Die in der Anlage enthaltene Wassermenge muss so bemessen sein, dass Kompensationsstörungen der Kältekreise vermieden werden.



⚠ **Bei Anlagen mit Frostschutzmitteln** oder bei Vorliegen besonderer Gesetzesvorschriften müssen Wasserabsperrvorrichtungen verwendet werden.

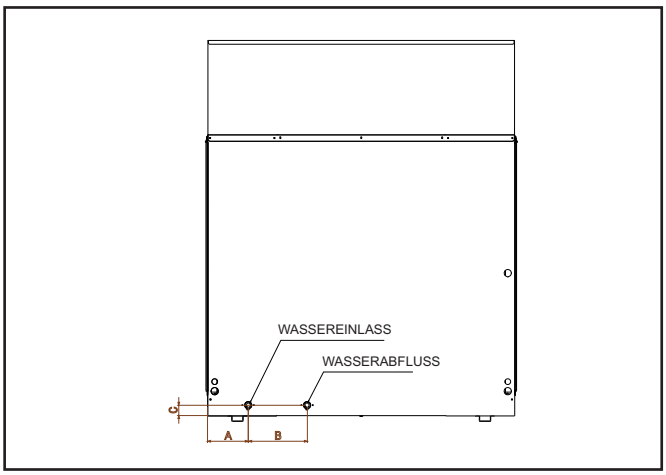
Die mangelnde Installation der Filter und Schwingungsdämpfer kann Verstopfungen, Beschädigungen und Lärm verursachen, für die der Hersteller nicht haftet.

⚠ **Belastetes Wasser** muss entsprechend aufbereitet werden. Als Referenzwerte können die Werte der Tabelle genommen werden.

ABMESSUNGEN UND POSITION DER ANSCHLÜSSE

Abmessung	0072	0092	0122
A (mm)	100	100	260
B (mm)	226,5	226,5	363
C (mm)	63	63	63
Wasseranschlüsse (Ø)	G1-1/4	G1-1/4	G1-1/4

PH-Wert	6-8
Elektrische Leitfähigkeit	unter 200 mV/cm (25°C)
Chlorionen	unter 50 ppm
Schwefelsäureionen	unter 50 ppm
Eisen gesamt	unter 0,3 ppm
Alkalität M	unter 50 ppm
Härte gesamt	unter 50 ppm
Schwefelionen	keine
Ammoniakionen	keine
Siliziumionen	unter 30 ppm



FÜLLEN DER ANLAGE

- Das Inspektionspaneel entfernen.
- Vor dem Füllen sicherstellen, dass der Entleerungshahnder Anlage geschlossen ist.
- Alle Entlüftungsventile der Anlage und der entsprechenden Geräte öffnen.
- Die Absperrvorrichtungen der Anlagen öffnen.
- Mit dem Füllen beginnen, indem das Füllventil der Anlage langsam geöffnet wird.Mit dem Füllen beginnen, indem das Füllventil der Anlage langsam geöffnet wird.
- Sobald Wasser aus den Entlüftungsventilen der Geräte austritt, diese schließen und mit dem Füllen fortfahren, bis am Manometer ein Wert von 1,5 bar abgelesen wird.
- Das Inspektionspaneel wieder anbringen.

⚠ **Die Anlage wird** auf einen Druck von 1 bis 2 bar gefüllt.

Es empfiehlt sich diese Operation nach einigen Betriebsstunden zu wiederholen und den Druck regelmäßig zu prüfen und nachzufüllen, sobald er unter 1 bar absinkt.

Die Dichtigkeit der Verbindungen kontrollieren.

ENTLEEREN DER ANLAGE

- Das Inspektionspaneel entfernen.
- Vor dem Entleeren den Hauptschalter der Anlage auf “Aus” stellen.
- Sicherstellen, dass das Füllventil der Anlage geschlossen ist.
- Alle Entlüfterventile und den Entleerungshahn der Anlage und der entsprechenden Geräte öffnen.
- Das Inspektionspaneel wieder anbringen.

⚠ **Wenn die Anlage ein Frostschutzmittel** enthält, darf dieses nicht frei abfließen, weil es umweltschädlich ist. Das Mittel muss vielmehr aufgenommen und entsorgt oder wieder verwendet werden.
Wenn das Entleeren nach dem Wärmepumpenbetrieb erfolgt, ist auf die Wassertemperatur zu achten (bis zu 50°).

ELEKTROANSCHLÜSSE

I A

Die Kaltwassersätze MICS-C / MICS-CN verlassen das Werk komplett verdrahtet und erfordern lediglich den Anschluss an das Versorgungsnetz, sowie den Anschluss des Strömungswächters und des Fernschalters (ON OFF). Dieser Vorgang muss durch Fachpersonal und gemäß den gültigen Vorschriften des jeweiligen Landes erfolgen. Für alle Arbeiten elektrischer Art verweisen wir auf die im vorliegenden Handbuch enthaltenen Schaltpläne. Außerdem sollte kontrolliert werden:
- Ob die Merkmale des Versorgungsnetzes den in der folgenden Tabelle angeführten Leistungsaufnahmen entsprechen, wobei auch eventuelle andere, gleichzeitig betriebene Geräte zu berücksichtigen sind.

⚠ **Die Spannungsversorgung zum** Gerät darf erst eingeschaltet werden, wenn die Installation abgeschlossen ist (mechanische, hydraulische und elektrische Arbeiten).
Alle Elektroanschlüsse müssen von qualifiziertem Fachpersonal und gemäß den im jeweiligen Installationsland geltenden einschlägigen Vorschriften durchgeführt werden.
Beachten Sie die Vorschriften für den Anschluss der Phasen, Neutral- und Schutzleiter.
Der elektrischen Einspeisung muss ein spezieller Schutz gegen Kurzschlüsse und Erdschlüsse vorgeschaltet werden, der die Anlage im Kurzschlussfall sicher vom Netz trennt.

⚠ **Die Versorgungsspannung** darf niemals mehr als um ±10% von der für das Gerät angegebenen Versorgungsspannung abweichen. Falls dies vorkommen sollte, ist das Energieversorgungsunternehmen zu informieren.
Für die Elektroanschlüsse sind Kabel gemäß den im jeweiligen Installationsland geltenden einschlägigen Vorschriften zu verwenden. Installieren Sie die Einspeisung möglichst nahe am Gerät. Diese Schutz- und Trennvorrichtung (Kennlinie träge) sollte eine Kontaktöffnung von mindestens 3 mm ermöglichen und ausreichendes Trennvermögen und Fehlerstromschutz haben.
Wenn die Vorrichtungen nicht vom Gerät aus sichtbar sind, müssen sie verriegelbar sein.
Die effiziente Erdung des Gerätes ist obligatorisch vorgeschrieben. Für eventuelle, aufgrund fehlender Erdung des Gerätes verursachte Schäden kann der Hersteller nicht haftbar gemacht werden.
Bei Drehstromgeräten den korrekten Anschluss der Phasen (Drehrichtung) kontrollieren.
Es ist verboten, die Wasserleitung für die Erdung des Gerätes zu benutzen.

⛔ Die Wasserschläuche dürfen auf keinen Fall für die Erdung der Anlage verwendet werden.

ELEKTRISCHE DATEN MICS-C

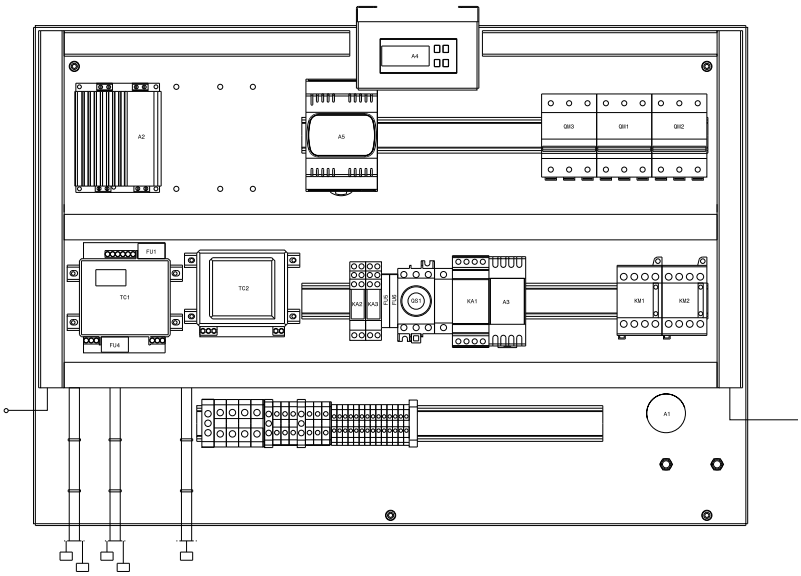
Größe	Spannungs-versorgung (V-Ph-Hz)	ITOT	P MAX TOT	Icc	SICHERUNGEN Glas 5x20mm250V				
		(A)	(kW)	(A)	FU1	FU2	FU4	FU5	FU6
0072	400-3 N ~ 50	25,7	12,3	48	1	5	1	0,5	3,15
0092	400-3 N ~ 50	29,7	15,5	64	1	5	1	0,5	3,15
0122	400-3 N ~ 50	44,6	21,4	75	1	5	1	0,5	3,15

ELEKTRISCHE DATEN MICS-CN

Größe	Spannungs-versorgung (V-Ph-Hz)	ITOT	P MAX TOT	Icc	SICHERUNGEN Glas 5x20mm250V				
		(A)	(kW)	(A)	FU1	FU2	FU4	FU5	FU6
0072	400-3 N ~ 50	25,7	12,3	48	1	5	1	0,5	3,15
0092	400-3 N ~ 50	29,7	15,5	64	1	5	1	0,5	3,15
0122	400-3 N ~ 50	47,4	21,8	75	1	5	1	0,5	3,15

ZUGRIFF AUF DEN SCHALTKASTEN

Der Schaltkasten befindet sich im Innern des Gerätes, und zwar am oberen Teil des Raumes, in dem sich die verschiedenen Komponenten des Kältekreises befinden. Für Arbeiten am Schaltkasten muss das Frontpaneel des Gerätes durch Lösen der Schrauben demontiert werden. Für den Zugriff auf die Komponenten des Schaltkastens und die Klemmleisten, die Schrauben der Schranktür lösen.



A1	EMV-Filter
A2	Elektronikplatine Ventilatorsteuerung
A3	Elektronikplatine Pumpensteuerung
A4	Mikroprozessorregler
A5	Kontrolle des thermostatischen Expansionsventils
C1-2	Betriebskondensator Ventilator
C4	Entstörkondensator
FU1	Sicherung Transformator
FU2	Sicherung Hilfskreis
FU3	Sicherung Ventilator
FU4	Sicherung Wasserpumpe
FU5	Sicherung Transformator TC2
FU6	Schmelzsicherung der Kartenspeisung
KA1	Relais Hochdruckpressostat
KA2	Relais Phasensteuerung
KA3	Alarmrelais
KM1-2	Lastschütz Verdichter
QM1-2	Überstromauslöser Verdichter
QS1	Hauptschalter mit Türverriegelung
TC1	Sicherheits-Transformator
TC2	Trasformator

⚠ Kabelführungen für auch bei geöffnetem Trennschalter unter Spannung stehende Leiter.

ANSCHLUSS DER ELEKTROEINSPEISUNG

Für den funktionellen Anschluss des Gerätes das Einspeisekabel zum Schaltkasten in das Gerät führen ⏚ und an den Klemmen U-V-W Phasen, N Neutralleiter und (⏚) Schutzleiter anschließen.

OPTIONALE ELEKTROANSCHLÜSSE

Alle Klemmen, auf die sich die folgenden Erklärungen beziehen, gehören zu der Klemmleiste im Innern des Schaltkastens, die als “Installations-Klemmleiste” bezeichnet wird.

FERN - EIN/AUS

Für die Vorrüstung einer Vorrichtung für die Fernein- und - ausschaltung muss ein Schalter an die Klemmen 13 und 14 der Klemmenleiste für den Installateur angeschlossen werden.
Für zeitgesteuertes Ein-/Ausschalten den Kontakt einer Tages- oder Wochenzeitschaltuhr zwischen den Klemmen 13 und 14 anschließen (siehe Schaltplan).Über die Bedientafel HSW8 den Parameter H07 auswählen und auf den Wert 1 bringen.

FERNUMSCHALTUNG KÜHLUNG/HEIZUNG

Für die Vorrüstung einer Vorrichtung für die Fernumschaltung Sommer/Winter muss ein Schalter an die Klemmen 13 und 12 der Klemmenleiste für den Installateur angeschlossen werden (siehe Schaltplan). Um diese Funktion zu aktivieren, wie folgt vorgehen:
- an der Bedien- und Anzeigeeinheit HSW8 den Parameter H06 anwählen und auf 1 stellen.

FERNALARM

Falls der wegen einer Funktionsstörung erfolgte Maschinenstopp an eine entfernte Stelle gemeldet werden soll, kann über die Klemmen 19 und 20 eine Vorrichtung für die akustische und visuelle Alarmanzeige angeschlossen werden.
Die Phase an die Klemme 20 und die Vorrichtung für die Alarmanzeige zwischen der Klemme 19 und dem Neutralleiter anschließen.

KIT FERNBEDIENUNG

Die Fernbedienung ermöglicht von einer entfernten Stelle aus die Kontrolle aller Gerätefunktionen und den Zugriff auf die Parameter der Elektronik-Platine.
Für die Aktivierung des Befehls die folgenden Anweisungen beachten:

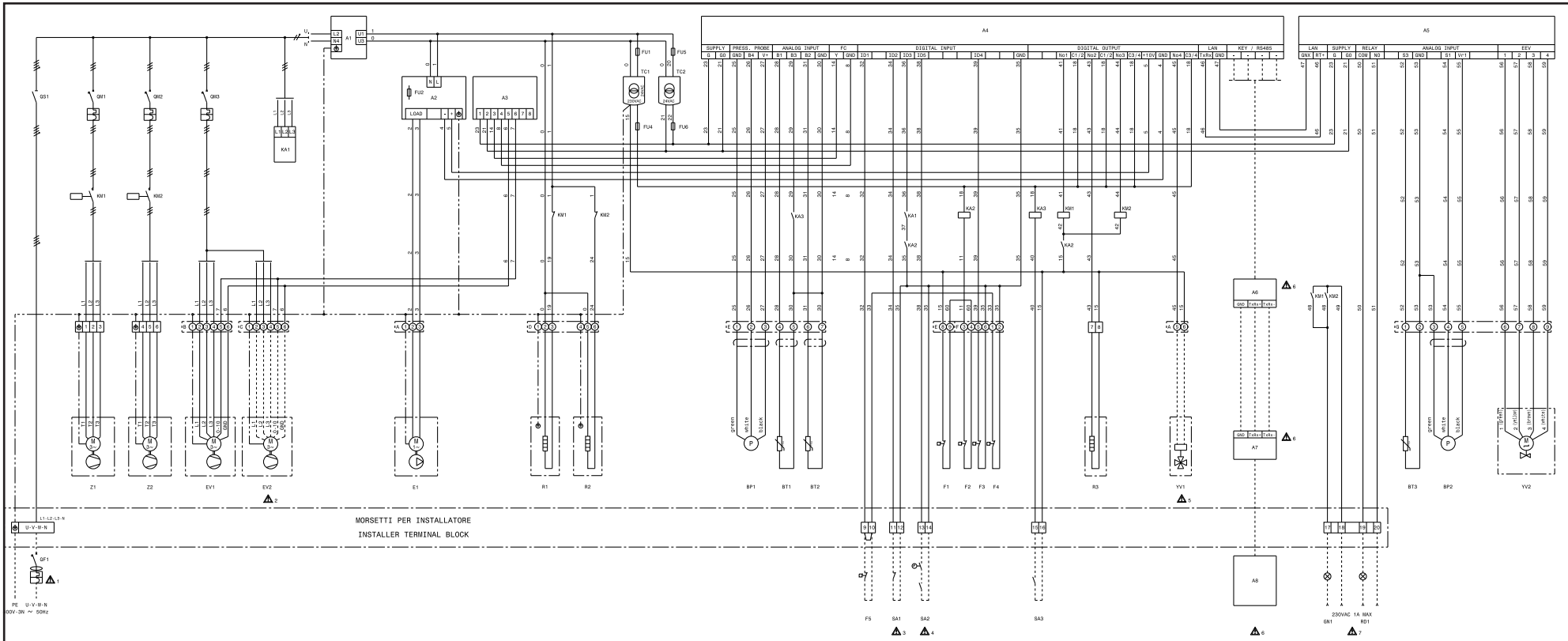
⚠ Zur Vermeidung von Interferenzen empfiehlt sich die Verwendung eines abgeschirmten Kabels. Die Länge dieses Kabels darf 100 m nicht überschreiten.

ANSCHLUSS DES STRÖMUNGSWÄCHTERS

Das für die Aufstellung und Inbetriebnahme des Geräts zuständige Personal muss zwingend einen Strömungswächter vorsehen. Dieser ist an die Klemmen 9 und 10 der Klemmleiste anzuschließen, nachdem die vorhandene Brücke entfernt wurde (siehe Schaltplan).

BETRIEBSANZEIGER VERDICHTER

Falls der Betrieb des Verdichters an eine entfernte Stelle gemeldet werden soll, kann über die Klemmen 17 und 18 eine Vorrichtung für die akustische und visuelle Alarmanzeige angeschlossen werden. Die Phase an die Klemme 18 und die Vorrichtung für die Anzeige zwischen der Klemme 17 und dem Neutralleiter anschließen (siehe Schaltplan).



A1	EMV-Filter
A2	Elektronikplatine Wasserpumpensteuerung
A3	Elektronikplatine Ventilatorsteuerung
A4	Mikroprozessorregler
A5	EEV driver
A6	RS485 serial interface
A7	Supply module
A8	Remote terminal
BP1	Drucksensor Verflüssigungs-/Verdampfungssteuerung
BP2	Niederdruckwandler
BT1	Temperatursonde Wassereinlass in die Anlage
BT2	Temperatursonde Wasserabfluss aus der Anlage
BT3	Temperatursonde Verdichteransaugung
E1	Wasserpumpe
EV1-2	Ventilatoren
F1	Druckwächter Hochdrucksicherung Verdichter 1
F2	Druckwächter Hochdrucksicherung Verdichter 2
F3	Niederdruckpressostat
F4	Differenzdruckschalter
F5	Strömungswächter
FU1	Sicherung Transformator TC1
FU2	Sicherung Wasserpumpe
FU4	Sicherung Hilfskreis
FU5	Sicherung Transformator TC2
FU6	PCBs supply protection fuse
GN1	Grüne Lampe Verdichter ON
KA1	Relais Steuerung Phasenfolge
KA2	Relais Hochdruckpressostat
KA3	Relais Alarm
KM1	Lastschütz Verdichtersteuerung 1
KM2	Lastschütz Verdichtersteuerung 2
QF1	Geräteschutzschalter
QM1	Überstromauslöser Verdichter 1
QM2	Überstromauslöser Verdichter 2
QM3	Überstromauslöser Ventilator
QS1	Hauptschalter mit Türverriegelung
R1	Ölsumpfheizung Verdichter 1
R2	Ölsumpfheizung Verdichter 2
R3	Frostschutzheizung
RD1	Rote Störmeldeleuchte
SA1	Eingang für Umschalter Kühl-/Heizbetrieb
SA2	Eingang für Fern-EIN/AUS-Kontakt und/oder Zeitschaltuhr
SA3	Eingang Lastbegrenzung
TC1	Sicherheits-Transformator
TC2	Transformator 230/24VAC
YV1	V Kreis-Umschaltventil
YV2	Electronic expansion valvea
Z1	Verdichter 1
Z2	Verdichter 2

1 Schalter, nicht im Lieferumfang enthalten
2 Nur für Modelle 0122-0182
3 Zusätzlicher Sommer-/Winter-Umschalter für Modelle
4 ON-OFF-Schalter und/oder Zeitschaltuhr (Option)
5 Nur für Wärmepumpen
6 Nicht im Lieferumfang enthalten
7 Nicht im Lieferumfang enthaltene Kontrollleuchten

MICS-CN		0072	0092	0122
Kälteleistung (1)	kW	17,3	21,8	30,3
Leistungsaufnahme Verdichter (1)	kW	5,9	8,7	9,5
Heizleistung (2)	kW	20,2	26,1	33,9
Leistungsaufnahme Verdichter (2)	kW	5,9	8,0	10,0
Verdichter	n°	2	2	2
Nenndurchflussmenge (1)	m^3/h	3,0	3,8	5,2
Nenndurchflussmenge (2)	m^3/h	3,5	4,5	5,9
Restförderhöhe	kPa	90	100	100
Max. zulassiger Druck PS L	Mpa	2,80	2,80	2,80
Max. zulassiger Druck PS H	Mpa	3,93	3,93	3,93
Spannungsversorgung	V/ph/Hz	400-3 N ~ 50		
Gesamtstromaufnahme (2)	kW	6,5	9,3	10,7
Schutzart	IP	X4		
Ventilatoren	n°	1	1	2
Max. Luftmenge	m3/s	2,5	2,5	5,0
Statische Nutzförderhöhe	Pa	120	120	120
Schallleistungspegel (3)	dB(A)	86	86	89
Kältemittelfüllung R410A	kg	6,6	6,9	11,0
Copeland 3MAF (32 cSt) Olio Mobil EAL Artic 22 cc ICI Emkarate RL 32 CF	lt	1,3 + 1,3	2,0 + 2,0	2,0 + 2,0
Betriebsgewicht	kg	350	370	480

MICS-C		0072	0092	0122
Kälteleistung (1)	kW	18,2	23,0	31,8
Leistungsaufnahme Verdichter (1)	kW	5,9	8,7	9,5
Verdichter	n°	2	2	2
Nenndurchflussmenge	m^3/h	3,1	4,0	5,5
Restförderhöhe (1)	kPa	130	140	105
Max. zulassiger Druck PS L	Mpa	2,80	2,80	2,80
Max. zulassiger Druck PS H	Mpa	3,93	3,93	3,93
Spannungsversorgung	V/ph/Hz	400-3 N ~ 50		
Gesamtstromaufnahme (1)	kW	6,5	9,3	10,7
Schutzart	IP	X4		
Ventilatoren	n°	1	1	2
Max. Luftmenge	m3/s	2,5	2,5	5,0
Statische Nutzförderhöhe	Pa	120	120	120
Schallleistungspegel (3)	dB(A)	86	86	89
Kältemittelfüllung R410A	kg	5,35	4,80	7,25
Copeland 3MAF (32 cSt) Olio Mobil EAL Artic 22 cc ICI Emkarate RL 32 CF	lt	1,3 + 1,3	2,0 + 2,0	2,0 + 2,0
Betriebsgewicht	kg	330	350	450

1. Verflüssigerluft in 35°C Kaltwasser in/out 12/7°C
2. Verdampferluft in 7°C - Warmwasser in/out 40/45°C
3. Die Messungen wurden entsprechend der Norm ISO 9614 unter Berücksichtigung der EUROVENT 8/1 Zertifizierung vorgenommen

* Verdichter + Ventilatoren

BETRIEBSGRENZEN

I A

GLYKOL/WASSER-GEMISCH

Der Einsatz von Glykol/Wassergemisch als Kälteträger anstelle von Wasser vermindert die Leistung des Gerätes. Multiplizieren Sie die Leistungsdaten mit den Korrekturfaktoren der folgenden Tabelle.

Gefrierpunkt (°C)						
	0	-5	-10	-15	-20	-25
Prozentualer Gewichtsanteil von Äthylglykol im Wasser						
	0	12%	20%	28%	35%	40%
cPf	1	0,985	0,98	0,974	0,97	0,965
cQ	1	1,02	1,04	1,075	1,11	1,14
cdp	1	1,07	1,11	1,18	1,22	1,24

cPf: Korrekturfaktor für Kälteleistung
cQ: Korrekturfaktor für Wasserdurchflussmenge
cdp: Korrekturfaktor für Druckverlust

VERSCHMUTZUNGSFAKTOREN

Die angegebenen Leistungsdaten beziehen sich auf saubere Verdampferplatten (Verschmutzungsfaktor = 1). Je nach Verschmutzungsgrad sind die Leistungsangaben mit den Korrekturfaktoren der nachstehenden Tabelle zu multiplizieren.

erschmutzungsfaktoren	Verdampfer		
(m ² °C/W)	f1	fk1	fx1
4,4 x 10^{-5}	-	-	-
0,86 x 10^{-4}	0,96	0,99	0,99
1,72 x10^{-4}	0,93	0,98	0,98

f1 Korrekturfaktor Kälte-/Wärmeleistung
fk1 Korrekturfaktor Leistungsaufnahme Verdichter
fx1 Korrekturfaktor Gesamtleistungsaufnahme

ÜBERPRÜFUNG UND INBETRIEBNAHME DES GERÄTES

A

VORBEREITUNG ZUR ERSTEN INBETRIEBNAHME oder erneute Inbetriebnahme nach längerem Stillstand .

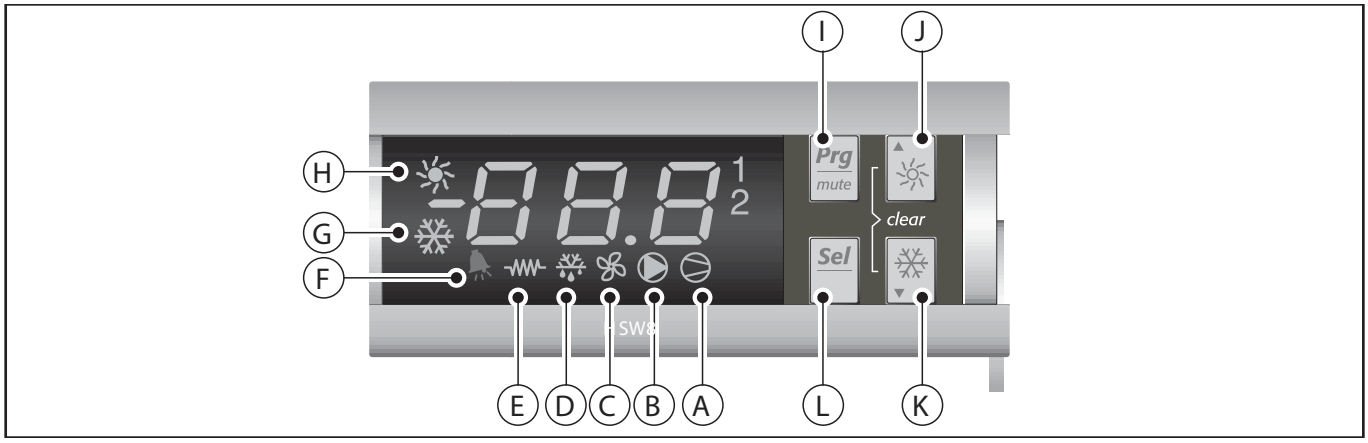
Die erstmalige Inbetriebnahme des Gerätes muss durch den Technischen Kundendienst erfolgen. Bevor die Kaltwassersätze in Betrieb genommen werden, sind die folgenden Kontrollen durchzuführen:

- Ob alle Sicherheitsvorgaben befolgt wurden.
- Ob das Gerät sicher auf seiner Stellfläche befestigt ist.
- Ob die Mindestfreiräume eingehalten wurden (siehe abb. seite 5).
- Ob die Wasseranschlüsse vorschriftsmäßig ausgeführt wurden.
- Ob die Wasseranlage gefüllt und entlüftet wurde.
- Ob die Hähne des Wasserkreises geöffnet sind.
- Ob die Elektroanschlüsse korrekt ausgeführt wurden.
- Ob sich die Spannung innerhalb einer Toleranz von 10% des Nennwerts befindet.
- Ob das Gerät vorschriftsmäßig geerdet ist.
- Ob die Klemmen der elektrischen Anschlüsse fest angezogen und die Wasseranschlüsse dicht sind.

⚠ Die erste Inbetriebnahme muss bei Standardeinstellungen erfolgen und die Sollwerte dürfen erst nach abgeschlossener Abnahmeprüfung verändert werden.Vor dem Einschalten des Gerätes die Ölsumpfheizung mindestens zwei Stunden bei QF1 und QS1 auf ON und Bedien- und Anzeigeeinheit “HSW8” auf OFF einschalten, damit sich das Öl im Verdichtergehäuse erwärmen kann.

BENUTZERSCHNITTSTELLE

A

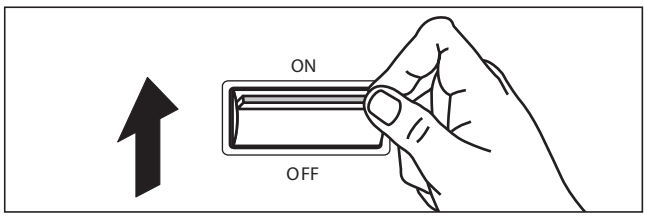


Symbol	Farbe	Bedeutung bei eingeschaltetem Led	Bedeutung bei blinkendem Led
1;2	Bernstein	Kompressor 1 und/oder 2 eingeschaltet	richiesta di accensione
3;4	Bernstein	Kompressor 3 und/oder 4 eingeschaltet	
A	Bernstein	Mindestens ein Kompressor eingeschaltet	
B	Bernstein	Pumpe /Luftauslassventilator eingeschaltet	
C	Bernstein	Kondensatorventilator aktiviert	
D	Bernstein	Kondensatorventilator	
E	Bernstein	Defrost aktiv	
F	Rot	Alarm aktiv	
G	Bernstein	Kühlerbetrieb	
H	Bernstein	Wärmepumpenbetrieb	

EIN- UND AUSSCHALTEN DES GERÄTS

U I A

EIN- UND AUSSCHALTEN DES GERÄTS
Den Hauptschalter auf ON drehen.



Im Display erscheint der Temperaturwert des aus der Anlage

Modalität “Cool”:
Für die Aktivierung der Modalität “Cool” die Taste K für 5 sec gedrückt halten. Die Leds der Betriebsart und der Pumpe schalten sich ein.

Betriebsart “Heat”:
Für die Aktivierung der Betriebsart “Heat” die Taste J für 5 sec gedrückt halten. Das Led der Betriebsart und der Pumpe schalten

Nacheinander können je nach der Temperatur des aus der Anlage rückgeleiteten Wassers ein oder beide Kompressoren aktiviert werden.

Ausschalten:
Für das Ausschalten des Geräts aus der Modalität "Cool" die Taste K für 5 sec gedrückt halten.

Nacheinander können je nach der Temperatur des aus der Anlage rückgeleiteten Wassers ein oder beide Kompressoren aktiviert werden.

Für das Ausschalten des Geräts aus der Modalität "Heat" die Taste J für 5 sec gedrückt halten.

⚠ **Kontrollieren,** ob die Stromaufnahme des Verdichters unter dem Höchstwert der Tabelle der technischen aten liegt.
Bei den Modellen mit dreiphasiger Speisung kontrollieren, ob der Geräuschpegel des Verdichters normal ist, andernfalls zwei Phasen austauschen.
Sicherstellen, dass die Spannung innerhalb der vorgeschriebenen

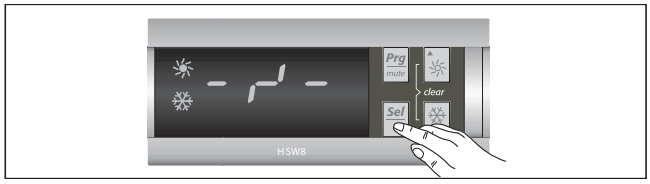
EINGABE DER KONFIGURATIONSPARAMETER

A

EINGABE DES SOLLWERTS

Der werkseitig eingestellte Sollwert beträgt: im Kühlbetrieb 12°C, im Heizbetrieb 40°C.
Zur Änderung des Sollwerts wie folgt vorgehen:

- Die Taste L für 5 sec drücken, um auf das Hauptfenster der Parameter zuzugreifen.



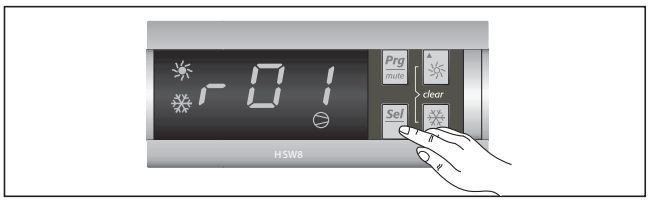
- Die Taste J oder K benutzen, um bis zum Untermenü "Parameter R" durchzuschalten.

Die Taste L für den Zugriff auf das Untermenü "Parameter R" drücken und die Taste J oder K benutzen, um die Parameter zu durchlaufen, auf die über dieses Menü ugegriffen werden kann:

LISTE DER VERÄNDERBAREN PARAMETER			
Parameter	**Beschreibung**	**Messeinheit**	**Werkseinstellung**
r01	Set point COOL	°C	12
r02	Differenztemperatur ON/OFF C1/C2 COOL	°C	3
r03	Set point HEAT	°C	40
r04	Differenztemperatur ON/OFF C1/C2 HEAT	°C	3

Anmerkung: während der Eingabe der Parameter blinken die LEDs für VERDICHTER und HEIZWIDERSTAND abwechselnd mit der LED für ABTAUBETRIEB.

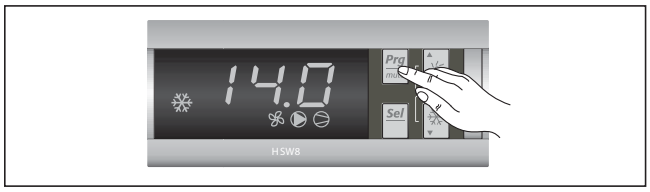
Für die Änderung eines Parameters die Taste L drücken.



Nach der Anzeige des aktuellen Werts die Tasten J und K für seine Änderung benutzen.

LESEN DER SONDENWERTE
Wird die Taste J für 1 sec gedrückt, können über die Tasten J und/oder K die folgenden Werte angezeigt werden:

Anschließend die Taste I für das Herausgehen ohne Speicherung der Änderung oder die Taste L für die Speicherung der Änderung drücken.



Dann die Taste I für die Rückkehr zu den Menüs der höheren Menüs und/oder das Herausgehen aus dem Konfigurationsmenü drücken.

LISTE DER VERÄNDERBAREN PARAMETER		
Parameter	**Beschreibung**	**Messeinheit**
b01	Wassereinlasstemperatur in die Anlage	°C
b02	Wasserabflusstemperatur aus der Anlage	°C
b03	Wert des Gashochdrucks	
b04	Wert des Gasniedrigdrucks	

ANOMALIE	URSACHE	ABHILFE
Anzeige am Werte-Display HP1	Auslösen des Hochdruckpressostats	Die Störungsursache prüfen Von Hand zurückstellen
Anzeige am Werte-Display LP1	Auslösen des Niederdruckpressostats (automatischer Reset)	Die Störungsursache prüfen
Anzeige am Werte-Display A1	Thermoelement ausgelöst (manueller Reset)	Wassertemperatur in der Druckleitung prüfen Wasserdurchfluss prüfen Setpoint-Temperatur prüfen
Anzeige am Werte-Display E2	Defekt am Temperatursensor Wasseraustritt BT2 (automatischer Reset)	Die elektrischen Anschlüsse kontrollieren Komponente auswechseln
Anzeige am Werte-Display E4	Defekt am Verflüssigungstemperatursensor BT3 (automatischer Reset)	Die elektrischen Anschlüsse kontrollieren Komponente auswechseln
Anzeige am Werte-Display E1	Defekt am Temperatursensor Wassereintritt BT1 (automatischer Reset)	Die elektrischen Anschlüsse kontrollieren Komponente auswechseln
Anzeige am Werte-Display FL	Differenzdruckwächter oder Strömungswächter ausgelöst (automatischer Reset)	Auf zu geringen Wasserfluss kontrollieren Auf in der Hydraulik vorhandene Luft kontrollieren

Sollwert in Kühlbetrieb
(Werkseinstellung) = 12°C, Hysterese = 3°C.
Bei Wassertemperaturen im Ausgang über 13,5°C schaltet sich der 1. Kompressor ein, während sich bei Temperaturen über 15° C der 2. Kompressor einschaltet.
Bei Wassertemperaturen unter 13,5°C schaltet sich der 1.
Kompressor aus, während sich bei Temperaturen unter 12°C der 2. Kompressor ausschaltet.

Sollwert in Heizbetrieb
(Werkseinstellung) = 40°C, Hysterese = 3°C.
Bei Wassertemperaturen im Ausgang über 38,5°C schaltet sich der 1. Kompressor ein, während sich bei Temperaturen über 37° C der 2. Kompressor einschaltet.
Bei Wassertemperaturen unter 38,5°C schaltet sich der 1.
Kompressor aus, während sich bei Temperaturen unter 40°C der 2. Kompressor ausschaltet.
Im Falle einer kurzen Unterbrechung der Versorgungsspannung
bleibt der eingestellte Betriebsmodus gespeichert.

ANLAUFVERZÖGERUNG DES VERDICHTERS
Um zu häufiges Anlaufen des Verdichters zu vermeiden, sind zwei Funktionen verfügbar.
- Mindestzeit ab dem letzten Ausschalten 180 Sekunden.
- Mindestzeit ab dem letzten Einschalten 300 Sekunden.
- Mindestbetriebszeit für jeden Kompressor 60 sec.
- Mindestzeit für ON 2. Kompressor ab ON 1. Kompressor 360 Sekunden.
- Mindestzeit für OFF 2. Kompressor ab OFF 1. Kompressor 20 Sekunden.

WASSERPUMPE
Die elektronische Karte sieht einen Ausgang für die teuerung der Umlaufpumpe vor, die bei Einschaltung der Gruppe in einer der Modalitäten “Cool/Heat” startet und sich 60 Sekunden nach dem Ausschalten der Gruppe ausschaltet.
Nach den ersten 20 Sekunden des Pumpenbetriebs werden,
wenn der Wasserdurchsatz hochgefahren ist, die Alarmfunktionen des Wasserdurchsatzes aktiviert (Differenzdruckwächter und Flusswächter).

KONTROLLE DER VENTILATORDREHZAHL
Um die korrekte Funktion des Gerätes bei unterschiedlichen Außentemperaturen zu gewährleisten, regelt der Mikroprozessor über den Druckgeber die Drehzahl der Ventilatoren, wodurch der Wärmeaustausch erhöht der verringert werden kann, wobei die Verflüssigungs- oder Verdampfungsdrücke praktisch konstant erhalten werden.
Die Funktion des Ventilators ist vom Verdichterbetrieb unabhängig.

FROSTSCHUTZALARM
Um einem Defekt des Plattenwärmetauschers aufgrund des Einfrierens des in ihm enthaltenen Wassers vorzubeugen, sieht der Mikroprozessor die Aktivierung des Frostschutzwiderstandes vor, wenn die von der Temperatursonde im Ausgang des Wärmetauschers erfasste Temperatur unter +4°C liegt, und die Blockierung der Kompressoren, wenn die Temperatur unter +3°C liegt.
Das Ansprechen dieses Alarms sorgt für die Blockierung des Kompressors und nicht der Pumpe, die eingeschaltet bleibt.
Für die Wiederherstellung der normalen Funktionen muss die Temperatur des Auslaufwassers über +7°C ansteigen.
Die Rücksetzung erfolgt manuell.

STRÖMUNGSWÄCHTERALARM
Der Mikroprozessor bietet eine Überwachung der Wasserdurchflussmenge, mittels eines serienmäßig in der Maschine montierten Differenzdruckwächters und eines bauseits im Wasseraustritt zu installierenden Strömungswächters.
Das Ansprechen dieses Alarms sorgt für die Blockierung des Kompressors und nicht der Pumpe, die eingeschaltet bleibt.

LÄNGERER STILLSTAND

A

Nachdem der Kaltwassersatz ausgeschaltet wurde, die folgenden Kontrollen durchführen:

- Den Fernschalter SA auf “OFF” stellen (sofern vorhanden).
- Die Fernbedienung auf “OFF” (sofern vorhanden) stellen.
- QF und QS auf OFF stellen.
- Die Innengeräte ausschalten, indem der jeweilige Schalter auf “OFF” gestellt wird.
- Die Wasserhähne schließen.

⚠ **Wenn die Außentemperatur** bis unter Null absinken kann, besteht Frostgefahr.
Die Hydraulikanlage MUSS ENTLEERT UND VERSCHLOSSEN WERDEN, oder es muss ein Frostschutzmittel in der vom Hersteller empfohlenen Menge eingefüllt werden.

ORDENTLICHE WARTUNG

A

Die regelmäßige Wartung ist für die perfekte Leistungsfähigkeit des Gerätes in funktioneller und wirtschaftlicher Hinsicht von wesentlicher Bedeutung.
Der vom Technischen Kundendienst in jährlichen Abständen zu befolgende Wartungsplan beinhaltet folgende Tätigkeiten und Kontrollen:

- Füllen des Wasserkreises
- Kontrolle auf Luftblasen im Wasserkreis
- Funktion der Sicherungsorgane
- Versorgungsspannung
- Stromaufnahme
- Anzugsmomente der Elektro- und Wasseranschlüsse
- Zustand des Verdichterschützes
- Kontrolle von Betriebsdruck, Überhitzung und Unterkühlung
- Reinigung des Lamellenregisters
- Reinigung der Ventilatorengitter
- Reinigung des Netzfilters (zwingend vorgeschrieben)

⚠ Für in Meeresnähe installierte Geräte müssen die Wartungsintervalle halbiert werden.

SAISONALE WARTUNG

A

CHEMISCHE WÄSCHE

Es empfiehlt sich den Plattenwärmetauscher alle drei Jahre einer chemischen Wäsche zu unterziehen. Hierzu ist die Nulltarifnummer anzurufen.

KÄLTEMITTELFÜLLUNG

Die Kaltwassersätze sind mit Kältemittel R410A gefüllt und werden im Werk auf geeignete Weise geprüft. Unter normalen Bedingungen ist folglich keinerlei Eingriff seitens des Technischen Kundendienstes zur Kontrolle des Kältemittels notwendig. Im Laufe der Zeit kann es jedoch vorkommen, dass an den Verbindungsstellen kleine Undichtigkeiten entstehen, durch die Kältemittel
austritt, wodurch sich der Kreis leert und das Gerät icht mehr korrekt funktioniert. In derlei Fällen müssen die Lecks gefunden und repariert, sowie der Kältekreis neu gefüllt werden.
Zum Füllen wie folgt vorgehen:

- Den gesamten Kältekreis entleeren und trocknen. Dazu eine Vakuumpumpe an die Anschlüsse der Hoch- und Niederdruckseite anschließen und diese betreiben, bis am Vakuummeter zirka 10 Pa angezeigt werden. Einige Minuten abwarten und kontrollieren, dass dieser Wert nicht über 50 Pa ansteigt.
- Die Kältemittelgasflasche oder einen Füllzylinder an den Anschluss an der Niederdruckleitung anschließen.
- Die am Typenschild des Gerätes angegebene Menge Kältemittel einfüllen.
- Dabei stets die Werte von Überhitzung und Unterkühlung kontrollieren, die unter normalen Betriebsbedingungen zwischen 4 und 8°C liegen müssen.

⚠ Im Falle eines teilweisen Verlustes des Kältemittels muss der Kältekreis vollkommen entleert und neu gefüllt werden.
Das Kältemittel darf ausschließlich in flüssigem Zustand eingefüllt werden.
Bei Betriebsbedingungen, die von den nominalen Bedingungen abweichen, können die Werte deutlich abweichen.
Die Dichtigkeitskontrolle oder die Leckstellensuche darf ausschließlich mit Kühlgas R410A und einem geeigneten Lecksucher erfolgen.

⛔ Für die Kühlkreise darf ausschließlich das Kältemittel R4104A verwendet werden. Bei Verwendung von anderen als dem Kältemittel R4104A kann der Verdichter schwerwiegend beschädigt werden.
Es ist verboten, im Kältekreis Sauerstoff, Azetylen oder andere brennbare oder giftige Gase zu verwenden, die Explosionen hervorrufen könnten.
Es ist verboten, andere als die auf Seite 11 angegebenen Öle zu verwenden, weil dadurch der Verdichter schwerwiegend beschädigt werden kann.

ANOMALIE	URSACHE	ABHILFE
Der Kaltwassersatz läuft nicht an	Keine Versorgungsspannung	Spannung kontrollieren Dem Gerät vorgeschaltete Sicherheitssysteme kontrollieren
	Hauptschalter auf OFF Fernschalter auf OFF (sofern vorhanden) Bedien- und Anzeigeeinheit auf OFF Hauptschalter auf OFF Überstromauslöser Verdichter auf OFF	Auf ON stellen
	Versorgungsspannung zu niedrig	Die Versorgungsleitung prüfen
	Schützspule defekt Elektronikplatine defekt Anlaufkondensator defekt (sofern vorhanden) Verdichter defekt	Die Komponente auswechseln
Ungenügende Leistung	Mangelndes Kältemittel Gerätebemessung Funktion außerhalb der empfohlenen Grenzbedingungen	Kontrollieren
Verdichter erzeugt Lärm	Rückfluss von Flüssigkeit zum Verdichter Befestigung mangelhaft	Kontrollieren
	Phasenfolge falsch (nur bei dreiphasigen Geräten)	Zwei Phasen tauschen
Geräusche und Vibrationen	Reibung zwischen Metallteilen	Kontrollieren
	Schwache Fundamente	Abhilfe schaffen
	Schrauben locker	Schrauben festziehen
Der Verdichter hält wegen Auslösen der Sicherungen an	Verflüssigungsdruck zu hoch Saugdruck zu niedrig Versorgungsspannung zu niedrig Elektroanschlüsse mangelhaft angezogen Funktion außerhalb der zulässigen Grenzbedingungen	Kontrollieren
	Mangelhafte Funktion der Druckwächter	Die Komponente auswechseln
	Wärmeschutz ausgelöst	Versorgungsspannung kontrollieren Elektrische Isolierung der Wicklungen kontrollieren

ANOMALIE	URSACHE	ABHILFE
Hoher Verflüssigungsdruck (über 3,5 MPa)*	Hohe Außenlufttemperatur Hohe Wassereintrittstemperatur	Kontrollieren
	Luftstrom unzureichend Wasserfluss zu gering	Leistungsfähigkeit der Ventilatoren kontrollieren Pumpenfunktion kontrollieren
	Anomale Funktion der Ventilatorsteuerung	Kontrollieren
	Luft in der Wasseranlage	Entlüften
	Kältemittelfüllung übermäßig	Kontrollieren
Ausblasdruck zu niedrig (unter 1,8 MPa)*	Niedrige Außenlufttemperatur Niedrige Wassereintrittstemperatur	Kontrollieren
	Feuchtigkeit im Kältekreis (gelbe Kontrollleuchte Flüssigkeit - Feuchtigkeit)	Vakuum herstellen und neu füllen
	Anomale Funktion der Ventilatorsteuerung	Kontrollieren
	Luft in der Wasseranlage	Entlüften
	Gasfüllung unzureichend	Kontrollieren
Hoher Ansaugdruck (über 1,7 MPa)*	Hohe Außenlufttemperatur Hohe Wassereintrittstemperatur Thermostatisches Expansionsventil defekt oder zu weit geöffnet	Kontrollieren
Niedriger Ansaugdruck (unter 0,62 MPa)*	Niedrige Wassereintrittstemperatur Niedrige Lufteintrittstemperatur Thermostatisches Expansionsventil defekt oder verstopft Wasserfilter verstopft Plattenwärmetauscher verstopft	Kontrollieren

*Die genannten Werte sind rein richtungsweisend

Für Informationen bezüglich des technischen Kundendienstes oder der Ersatzteilbestellung wenden Sie sich bitte an folgende Nummern:

TECHNISCHER KUNDENDIENST FÜR FESTINSTALLIERTE KLIMAGERÄTE DER CLIMAVENETA HOME SYSTEM SRL

via. L. Seitz, 47 - 31100 Treviso (ITALIA)

www.climaveneta.it
info@climavenetahs.it

ÍNDICE

U	I	A	Advertencias generales	3
U	I	A	Reglas fundamentales de seguridad	3
U	I	A	Identificación	4
	I	A	Recepción del producto y manipulación	4
	I	A	Descripción De La Unidad Estándar	5
	I		Dimensiones	5
	I		Instalación	6
	I	A	Conexiones hidráulicas	6
	I	A	Conexiones eléctricas	8
	I	A	Datos técnicos generales	11
	I	A	Límites de funcionamiento	12
		A	Control y puesta en marcha de la unidad	12
		A	Interfaz Usuario	13
U	I	A	Activación-desactivación de la unidad	13
		A	Introducción de los parámetros de servicio	14
	I	A	Visualización alarmas	16
	I	A	Características de funcionamiento	17
		A	Paro durante largos períodos	18
		A	Mantenimiento ordinario	18
		A	Mantenimiento extraordinario	18
	I	A	Anomalías eventuales	19
U	I	A	Informaciones útiles	21

En algunas partes de esta publicación y dentro de la información se han usado los siguientes símbolos:

U **Usuario**

I **Instalador**

A **Asistencia técnica**

Atención

Prohibido

Peligro tensión

Peligro palas en movimiento

Peligro temperaturas elevadas

Programma di certificazione Eurovent.

El fabricante se reserva el derecho de modificar los datos contenidos en este manual sin ningún aviso previo.

INFORMACON AMBIENTAL: Este unidad contiene gas fluorurato con efecto invernadero cubiertos del Protocolo de Kyoto. Las operaciones de manutención y liquidación deben ser efectuadas solo por personal calificado . R410A, GWP=1975

ADVERTENCIAS GENERALES

U I A

⚠ **Estos aparatos se han realizado** para enfriar y/o calentar el agua y deberán destinarse a dicho uso de acuerdo con las características de sus prestaciones.
Le **empresa** declina cualquier responsabilidad contractual y extracontractual por daños ocasionados a personas, animales o cosas, debidos a errores de instalación, regulación y mantenimiento o debido a usos inadecuados. Quedan prohibidos todos aquellos usos que no estén expresamente indicados en esta relación.
Leer atentamente el presente manual;
todos los trabajos deberán ser realizados por personal cualificado, de acuerdo con la normativa vigente en la materia en los distintos países.
La garantía perderá su validez en caso de que no se respeten las indicaciones arriba mencionadas y si al poner en funcionamiento la unidad no estuviera presente el personal autorizado por el fabricante (si estuviera previsto en el contrato de suministro) que deberá redactar un informe de puesta en funcionamiento.
La documentación suministrada con la unidad deberá entregarse al propietario a fin de que la conserve con cuidado para futuros mantenimientos o eventuales asistencias.
En el momento de la entrega de la mercancía por parte del transportista, verifique la integridad del embalaje y de las unidades. Si apreciara daños o falta de componentes, indíquelo en el albarán de entrega y mándelo por fax o carta certificada dentro de los 8 días siguientes a la fecha de recepción de la mercancía una reclamación formal al servicio posventa.

REGLAS FUNDAMENTALES DE SEGURIDAD

U I A

Recordamos que el uso de productos que utilizan energía eléctrica y agua comporta la observación de algunas reglas fundamentales de seguridad:

⛔ **Se prohíbe el uso del aparato** a los niños y personas incapacitadas sin la ayuda pertinente.
Se prohíbe tocar el aparato con los pies descalzos y con partes del cuerpo mojadas o húmedas.
Se prohíbe cualquier operación de limpieza, antes de haber desconectado el aparato de la red de alimentación eléctrica colocando el interruptor general de la instalación en la posición “apagado”.
Se prohíbe modificar los dispositivos de seguridad o de regulación sin la autorización y las indicaciones del fabricante del aparato.
Se prohíbe tirar, desconectar, torcer los cables eléctricos que salen del aparato, aunque éste estuviera desconectado de la corriente eléctrica.
Se prohíbe abrir las puertas de acceso a las partes internas del aparato sin antes haber colocado el interruptor general de la instalación en la posición apagado.
Se prohíbe introducir objetos puntiagudos a través de las rejillas de aspiración y de impulsión del aire.
Se prohíbe desperdigar, abandonar o dejar al alcance de los niños el material de embalaje (cartones, grapas, bolsas de plástico, etc.) ya que pueden constituir una fuente potencial de peligro.

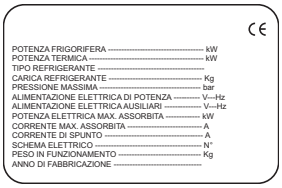
⚠ **Respetar las distancias de seguridad** entre la máquina y los otros aparatos o estructuras y garantizar un espacio de acceso a la unidad suficiente para las operaciones de mantenimiento y/o asistencia (ver fig. pàg.5).
Alimentación de la unidad: los cables eléctricos deben tener la sección adecuada a la potencia de la unidad y los valores de tensión de alimentación deben corresponder a los que se indican para cada una de las máquinas; todas las máquinas deben conectarse a la toma de tierra de acuerdo con la normativa vigente de los distintos países.
La conexión hidráulica deberá realizarse de acuerdo con las instrucciones a fin de garantizar el correcto funcionamiento de la unidad. Si durante el período invernal la unidad no estuviera en funcionamiento o si no se vaciara el circuito hidráulico añadir glicol a dicho circuito.
Manipular la unidad con la máxima precaución (ver tabla de distribuciones de pesos) evitando dañarla.

IDENTIFICACIÓN

U I A

La enfriadora MICS-C / MICS-CN se identifica mediante:

Placa de características técnicas
En la placa de características técnicas figuran los datos técnicos y las prestaciones del aparato. En caso de pérdida solicitar un duplicado al instalador.


CE
POTENZA FRIGORIFERA ---------- kW
POTENZA TERMICA ---------- kW
TIPO REFRIGERANTE ----------
CARICA REFRIGERANTE ---------- Kg
PRESSIONE MASSIMA ---------- bar
ALIMENTAZIONE ELETTRICA DI POTENZA ---------- V~Hz
ALIMENTAZIONE ELETTRICA AUSILIARI ---------- V~Hz
POTENZA ELETTRICA MAX. ASSORBITA ---------- kW
CORRENTE MAX. ASSORBITA ---------- A
CORRENTE DI SPUNTO ---------- A
SCHEMA ELETTRICO ---------- N°
PESO IN FUNZIONAMENTO ---------- Kg
ANNO DI FABBRICAZIONE ----------

⚠ La alteración, retirada, falta de las placas de identificación o todo aquello que no permita la identificación segura del producto, dificulta las operaciones de instalación y mantenimiento.

RECEPCIÓN DEL PRODUCTO Y MANIPULACIÓN

I A

Las enfriadoras MICS-C / MICS-CN se entregan con:
- manual de instrucciones;
- certificado de garantía;
- declaración CE;

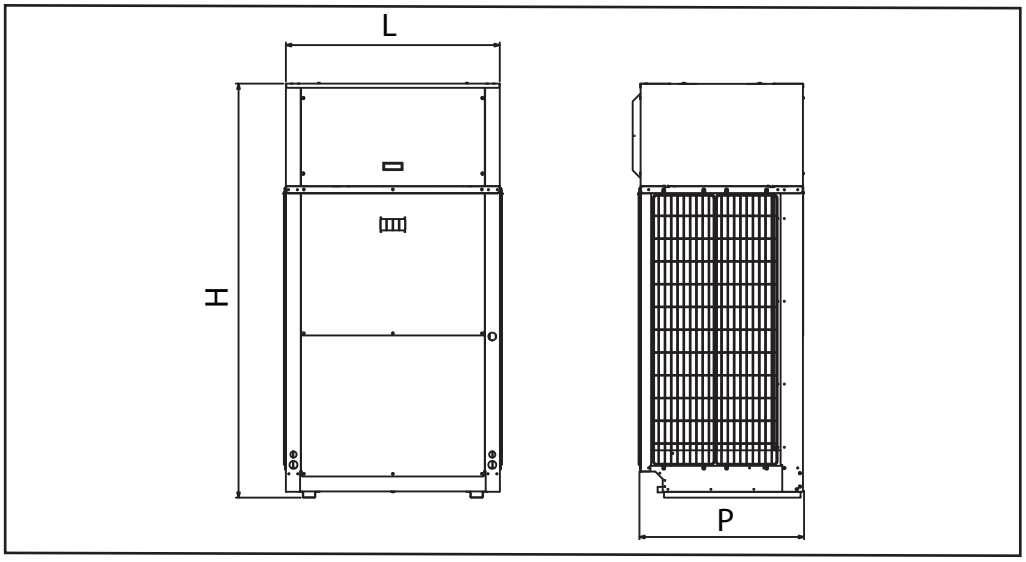
que están colocados en un sobre de plástico fijado encima de la enfriadora.

La manipulación deberá realizarse por personal debidamente equipado y con los instrumentos idóneos para el peso de la enfriadora. Si se usa una carretilla elevadora, introducir las horquillas en la parte inferior de la base separándolas de la carretilla el máximo permitido. Si se usa una grúa, hacer pasar los cables por la parte inferior de la base vigilando de no realizar presiones sobre el aparato. El aparato, una vez se ha retirado el embalaje, se puede levantar y desplazar insertando dos tubos metálicos (diámetro máximo 1") en los orificios previstos a dicho efecto en el pie utilizando los medios de manipulación idóneos.

⚠ **El manual de instrucciones** es una parte integrante del aparato y por lo tanto se recomienda leerlo y conservarlo con precaución.
Se aconseja retirar el embalaje sólo cuando el aparato se halle colocado en el lugar donde se va a instalar.

⛔ **Se prohíbe tirar las partes** del embalaje al suelo o dejarlas al alcance de los niños ya que pueden ser una fuente potencial de peligro**.**

⚠ **Durante el transporte,** la enfriadora deberá mantenerse únicamente en posición vertical.



Medidas	0072	0092	0122	
H	2000	2000	2000	mm
L	1040	1040	1630	mm
P	790	790	790	mm
Peso bruto MICS-C	350	370	470	kg
Peso bruto MICS-CN	370	390	500	kg

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD ESTÁNDAR

I A

Los grupos de refrigeración con condensación por aire por medio de ventiladores helicoidales funcionan con líquido refrigerante R410A y son adecuados para ser instalados en exteriores; los grupos cumplen con los requisitos esenciales establecidos por las directivas 98/37/CE, 73/23/CEE, 89/326/CEE, 97/23/CEE y siguientes actualizaciones.Las enfriadoras han sido probadas en fábrica por lo que en el lugar de la instalación sólo se precisa llevar a cabo las conexiones hidráulicas y eléctricas.

REVESTIMIENTO DE PANELES
Los paneles y la base son de chapa de acero galvanizado barnizada con un tratamiento de polvos epóxidos para asegurar una total resistencia a los agentes atmosféricos.

COMPRESORES
Dos compresores de tipo hermético scroll provistos de protección térmica.

BATERÍAS DE CONDENSACIÓN
Baterías de condensación. Realizadas en tubos de cobre y aletas de aluminio de gran superficie de intercambio.

EVAPORADOR
Del tipo de placas de acero AISI 316 con presostato diferencial.
Carcasa revestida con colchón anticondensación de neopreno de células cerradas.

BOMBAS
Bomba centrífuga multietapas con conjunto hidráulico de acero inoxidable y dispositivo anticorrosión que alarga su duración, cojinetes sobredimensionados y estancos con junta de guarnición de elevado espesor insensible a las dilataciones térmicas que elimina los riesgos de agarrotamiento.

GRUPO HIDRÁULICO DE BOMBEO
Grupo hidráulico con vaso de expansión, válvula de seguridad, grupo de carga manual, manómetro y bomba de circulación.

VENTILADORES
Electroventiladores radiales con aspiración del aire desde abajo y expulsión lateral, motor con control electrónico provisto de protección térmica, limitador de corriente y soft-start. Cuerpo motor de aluminio fundido a presión y ventiladores en lámina de aluminio soldada. Dispositivo de funcionamiento para bajas temperaturas del aire externo: regulación continua de la velocidad de rotación de los ventiladores mediante transductor de presión.

CIRCUITO FRIGORÍFICO
Unidad provista de un circuito frigorífico equipado con los siguientes componentes: filtro, indicador de paso de líquido, válvula de expansión termostática provista de ecualizador externo. Presostatos de seguridad para el control de las presiones de descarga y aspiración. Unidad suministrada con carga de aceite anticongelante, carga de refrigerante R410A y probada en fábrica.

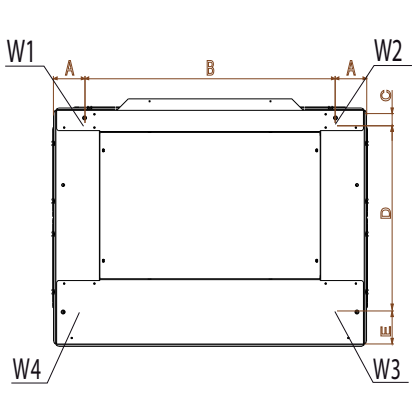
CUADRO ELÉCTRICO DE POTENCIA Y CONTROL
Cuadro eléctrico de potencia y mando, construido de acuerdo con las normas IEC 204-1/EN60204-1, que incluye conmutador y magnetotérmico para el compresor, y dispositivo de seguridad bloqueador de la puerta. Control y regulación integral mediante panel de mando “HSW8”.

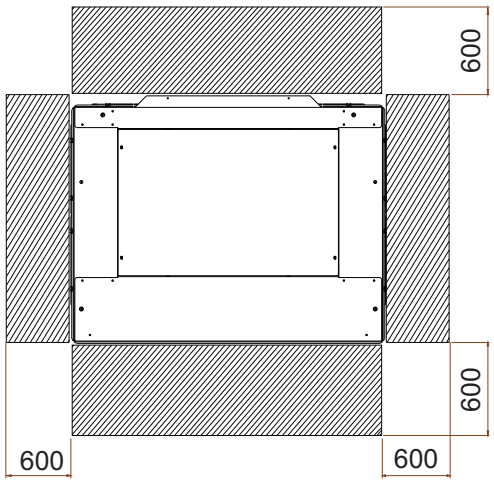
ACCESORIOS OPCIONALES
- Filtro de malla metálica extraíble para circuito hidráulico
- Amortiguadores de caucho
- Kit teclado remoto
- Kit rejillas de protección batería

Los accesorios indicados son opcionales; consultar la documentación correspondiente para las instrucciones de montaje y los datos técnicos.

DIMENSIONES

I





1- Conexiones hidráulicas IN 0072÷0122 Ø1”1/4
2- Conexiones hidráulicas OUT 0072÷0122 Ø1”1/4

Medidas	0072	0092	0122
A	120	120	165
B	800	800	1300
C	44	44	44
D	602	602	602
E	144	144	144

Distrib. pesos en funcionamiento MICS-C	0072	0092	0122
W1	102	108	138
W2	94	100	128
W3	63	67	87
W4	71	75	87
Totale	330	350	450

Distrib. pesos en funcionamiento MICS-CN	0072	0092	0122
W1	108	114	148
W2	100	106	136
W3	67	71	93
W4	75	79	103
Totale	350	370	480

INSTALACIÓN

I

ELECCIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN

Antes de proceder a la instalación de la unidad acordar con el cliente la posición donde se colocará, teniendo en cuenta los siguientes puntos:
- El plano de apoyo debe ser el adecuado para sostener el peso de la unidad;
- Respetar escrupulosamente las distancias de seguridad entre la unidad y otros aparatos o estructuras a fin de que el aire de entrada y de salida de los ventiladores pueda circular libremente. (ver fig. pàg.6).
- La unidad debe instalarse en un espacio técnico con unas medidas de acuerdo con las normativas vigentes en los diversos países para permitir el mantenimiento.

COLOCACIÓN

Antes de realizar cualquier operación de manipulación de la unidad, verificar la capacidad de levantamiento de las máquinas usadas respetando las indicaciones que figuran en los embalajes .

Para la manipulación de la máquina en planos horizontales, usar carretillas elevadoras o semejantes de la forma más adecuada vigilando la distribución de los pesos de la unidad. En caso de elevación, insertar en los orificios situados en la base de la unidad unos tubos de una longitud tal que permitan la colocación de las eslingas de elevación y los correspondientes pasadores de seguridad.
A fin de que las eslingas no dañen a la estructura de la unidad, usar protecciones que se colocarán entre las eslingas y la máquina. Colocar la unidad en el lugar indicado por el cliente situando, entre la base y el soporte, un colchón de caucho (grosor mínimo 10 mm) o unos amortiguadores (opcional).
Fijar la unidad verificando con precaución que esté nivelada, verificar que se pueda acceder fácilmente a la parte hidráulica y eléctrica. En caso de instalación en lugares en los que pueda haber ráfagas de viento, fijar la unidad al soporte de manera adecuada, usando tirantes si fuera necesario.

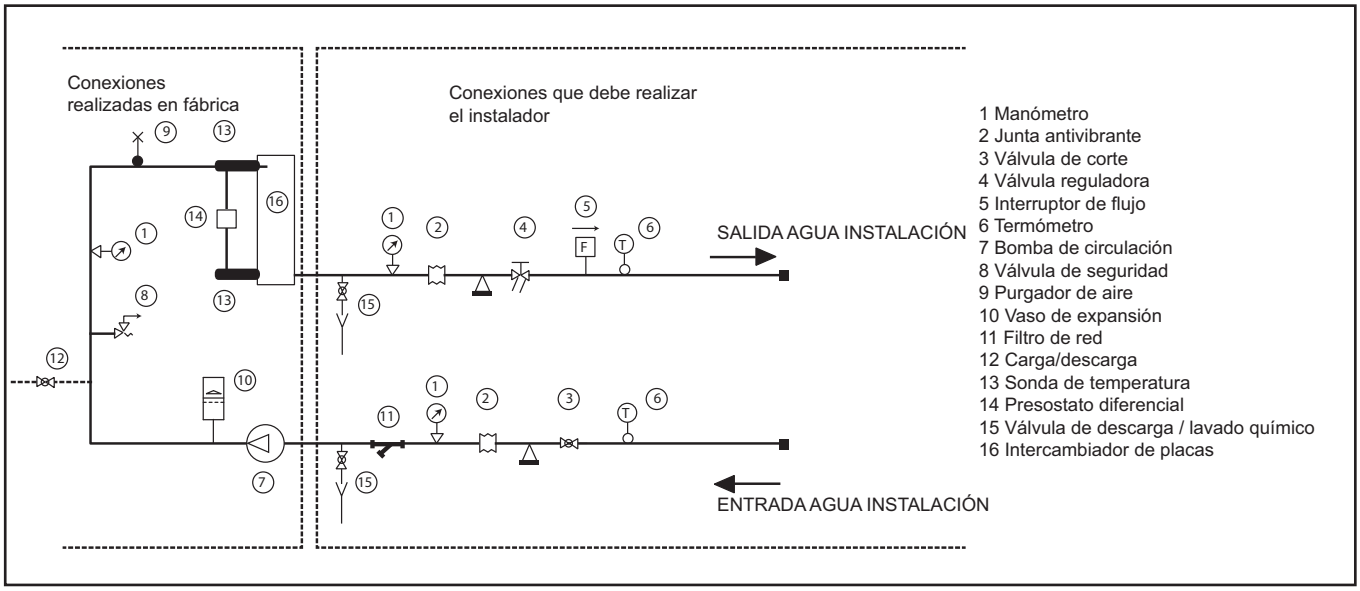
CONEXIONES HIDRÁULICAS

I A

La elección e instalación de los componentes es responsabilidad de los instaladores que deberán actuar de acuerdo con las normas técnicas y la legislación vigente. Antes de conectar las tuberías, asegurarse de que éstas no contengan piedras, arena, herrumbre, escorias o cualquier cuerpo extraño que pudiera dañar la instalación. Es conveniente realizar una derivación de la unidad para poder realizar el lavado de las tuberías sin tener que desconectar el aparato (ver válvulas de descarga). Las tuberías de conexión deberán sostenerse de forma adecuada a fin de que su peso no recaiga sobre el aparato. Se aconseja instalar sobre el circuito hidráulico del evaporador los siguientes instrumentos:

1. Dos manómetros con la escala adecuada (en la entrada y en la salida).
2. Dos juntas antivibrantes (en la entrada y en la salida).
3. Dos válvulas de corte (normal en la entrada, y válvula de regulación en la salida).
4. Un interruptor de flujo (en la entrada).
5. Dos termómetros (en la entrada y en la salida).
6. Un filtro en la entrada lo más cerca posible del evaporador y en una posición de fácil acceso para el mantenimiento ordinario.
7. Válvulas de retención en el circuito hidráulico en caso de conexión en paralelo de varias unidades.

Es necesario que el caudal de agua al grupo frigorífico se adecue a los valores que figuran en la página 11. Además, el caudal de agua se tiene que mantener de forma constante durante el funcionamiento. El contenido de agua de la instalación debe ser tal que no se produzcan descompensación en el funcionamiento de los circuitos frigoríficos.



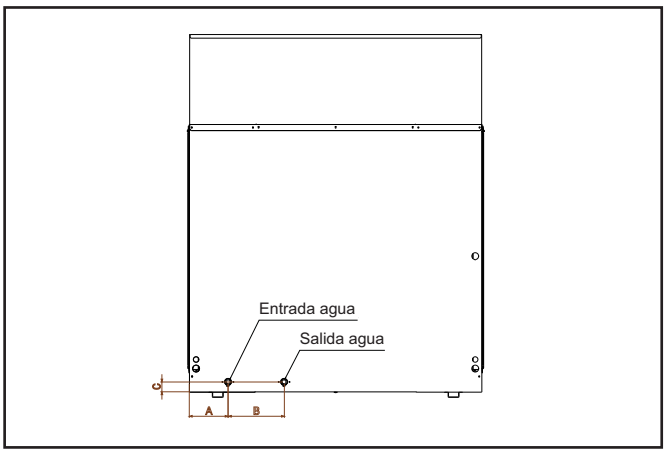
⚠ **Las instalaciones cargadas** con anticongelante o las disposiciones legislativas especiales, obligan a usar llaves de corte hidráulicas.
La falta de instalación de los filtros y de los amortiguadores puede ocasionar problemas de obstrucción, rupturas y ruidos de los cuales el fabricante no se hace responsable.

⚠ **Las aguas de alimentación/reabastecimiento** especiales, llevan los oportunos sistemas de tratamiento.
Como valores de referencia se pueden considerar los que figuran en la tabla.

MEDIDAS Y COLOCACIÓN DE LAS CONEXIONES

Tamaño	0072	0092	0122
A (mm)	100	100	260
B (mm)	226,5	226,5	363
C (mm)	63	63	63
Conexiones hidráulicas (Ø)	G1-1/4	G1-1/4	G1-1/4

PH	6-8
Conductividad eléctrica	menor de 200 mV/cm (25°C)
Iones cloro	menor de 50 ppm
Iones ácido sulfúrico	menor demenor de 50 ppm
Hierro total	menor de 0,3 ppm
Alcalinidad M	menor de 50 ppm
Dureza total	menor de 50 ppm
Iones azufre	ninguno
Iones amonio	ninguno
Iones silicio	menor de 30 ppm



CARGA DE LA INSTALACIÓN

- Retirar el panel de inspección.
- Antes de iniciar la carga verificar que el grifo de descarga de la instalación esté cerrado.
- Abrir todas las válvulas de purga de la instalación, de los terminales correspondientes y de la enfriadora.
- Abrir los dispositivos de corte de la instalación.
- Iniciar el llenado abriendo lentamente el grifo de carga de agua de la instalación situado dentro del aparato.
- Cuando empiece a salir agua por las válvulas de purga de los terminales, cerrarlas y seguir la carga hasta leer en el manómetro el valor de 1,5 bar.
- Volver a montar el panel de inspección.

⚠ **La instalación se carga** a una presión comprendida entre 1 y 2 bar.
Se aconseja repetir esta operación después de que el aparato haya funcionado durante algunas horas y controlar periódicamente la presión de la instalación, restableciéndola si desciende por debajo de 1 bar.
Verificar el comportamiento hidráulico de las uniones.

VACIADO DE LA INSTALACIÓN

- Retirar el panel de inspección.
- Antes de iniciar el vaciado colocar el interruptor general de la instalación en “apagado”.
- Verificar que el grifo de carga/reabastecimiento de agua de la instalación esté cerrado.
- Abrir todas las válvulas de escape de la instalación, el grifo de descarga y de los terminales correspondientes.
- Volver a montar el panel de inspección.

⚠ **Si se ha añadido líquido** anticongelante a la instalación, este último no se descargará libremente ya que es contaminante. Debe recogerse y eventualmente reutilizarse. Si la descarga se produce después del funcionamiento en bomba de calor vigilar la temperatura del agua (por lo menos 50º).

CONEXIONES ELÉCTRICAS

I A

Las enfriadoras MICS-C / MICS-CN salen de fábrica completamente cableadas y tan sólo necesitan la conexión a la red de alimentación eléctrica, la conexión del regulador de flujo y del interruptor remoto (ON OFF). Todas las operaciones anteriormente descritas deberán ser realizadas por personal autorizado y respetando las normas vigentes.
Para cualquier intervención de tipo eléctrico referirse a los esquemas eléctricos incluidos en el presente manual.
- Las características de la red eléctrica sean las adecuadas para las absorciones que se indican en la placa de características eléctricas que figuran más abajo, considerando también que otras máquinas pueden estar funcionando al mismo tiempo.

⚠ **La unidad** no se conectará hasta que no hayan finalizado los trabajos de instalación (mecánicos, hidráulicos y eléctricos).
Todas las conexiones eléctricas se tienen que realizar por personal cualificado de acuerdo con las normas vigentes en la materia en los distintos países.
Respetar las indicaciones de conexión de los conductores de fase, neutro y tierra.
La línea de alimentación deberá tener en su parte superior la correspondiente protección contra los cortocircuitos y las fugas hacia tierra para aislar la instalación respecto a los otros usuarios.

⚠ **La tensión** deberá estar incluida entre una tolerancia del ± 10% de la tensión nominal de alimentación de la máquina (por unidad trifásica desequilibrio máximo 3% entre las fases). En caso de que estos parámetros no fueran respetados, ponerse en contacto con la compañía suministradora de energía eléctrica.
Para las conexiones eléctricas usar cables de doble aislamiento que cumplan con las normativas en vigor en la materia en los distintos países.
Instalar, a ser posible cerca del aparato, un dispositivo de protección y seccionamiento de la red eléctrica idóneo con curva característica retardada, con una apertura de los contactos de cómo mínimo 3 mm con el adecuado poder de interrupción y protección diferencial.
Si los dispositivos no son visibles desde la unidad tienen que poder permanecer bloqueados. Es obligatorio efectuar una toma de tierra eficaz. El fabricante no podrá ser considerado responsable de los eventuales daños ocasionados por la falta de toma de tierra del aparato.
Para las unidades con una alimentación trifásica verificar la conexión correcta de las fases.

⛔ Se prohíbe utilizar los tubos del agua para la conexión a tierra del aparato.

DATOS ELÉCTRICOS MICS-C

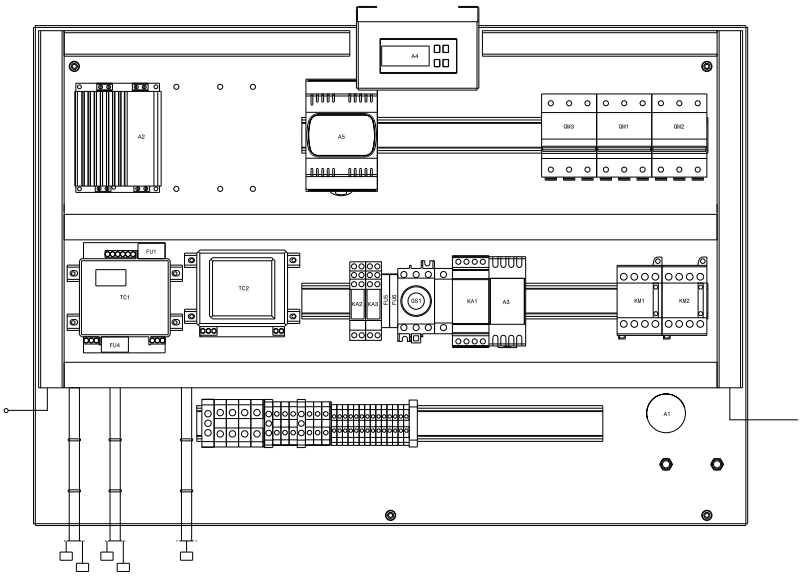
Tamaño	Alimentación eléctrica (V-Ph-Hz)	ITOT (A)	P MAX TOT (kW)	Icc (A)	FUSIBLES Vidrio 5x20mm250V FU1	FU2	FU4	FU5	FU6
0072	400-3 N ~ 50	25,7	12,3	48	1	5	1	0,5	3,15
0092	400-3 N ~ 50	29,7	15,5	64	1	5	1	0,5	3,15
0122	400-3 N ~ 50	44,6	21,4	75	1	5	1	0,5	3,15

DATOS ELÉCTRICOS MICS-CN

Tamaño	Alimentación eléctrica (V-Ph-Hz)	ITOT (A)	P MAX TOT (kW)	Icc (A)	FUSIBLES Vidrio 5x20mm250V FU1	FU2	FU4	FU5	FU6
0072	400-3 N ~ 50	25,7	12,3	48	1	5	1	0,5	3,15
0092	400-3 N ~ 50	29,7	15,5	64	1	5	1	0,5	3,15
0122	400-3 N ~ 50	47,4	21,8	75	1	5	1	0,5	3,15

ACCESO AL CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está situado dentro de la máquina en la parte superior del espacio técnico en el que se hallan los distintos componentes frigoríficos. Para acceder al cuadro eléctrico debe retirarse el panel amovible frontal de la unidad desatornillando los tornillos. Para acceder a los componentes del cuadro eléctrico y a las cajas de bornes, desatornillar los tornillos y retirar la parte del cuadro.



A1 Filtro antiparásitos
A2 Tarjeta electrónica control ventilador
A3 Tarjeta electrónica control bomba
A4 Controlador electrónico
A5 Control válvula de expansión termostática
C1-2 Condensador de marcha ventilador
C4 Condensador antiparásitos
FU1 Fusible de protección transformador
FU2 Fusible de protección circuito auxiliar
FU3 Fusible de protección ventilador
FU4 Fusible de protección bomba agua instalación
FU5 Fusible de protección transformador TC2
FU6 Fusible de protección alimentación tarjeta
KA1 Relé presostato de seguridad alta presión
KA2 Relé de control de las fases
KA3 Relé alarma
KM1-2 Contactor de potencia mando compresor
QM1-2 Interruptor magnetotérmico de protección compresor
QS1 Seccionador con bloqueo de puerta
TC1 Transformador de seguridad
TC2 Transformador

⚠ Canaleta que contiene conductores en tensión incluso con el seccionador de bloqueo de puerta

CONEXIÓN ELÉCTRICA DE POTENCIA

Para la conexión funcional de la unidad llevar el cable de alimentación al cuadro eléctrico situado dentro de la unidad y enchufarlo a los bornes U-V-W N y ⏚ respetando (U-V-W) como fases, (N) como neutro y (⏚) como tierra.

CONEXIONES AUXILIARES

Todos los bornes a los que se hace referencia en las próximas explicaciones forman parte de la caja de bornes situada dentro del cuadro eléctrico y denominada “caja de bornes para el instalador”.

ENCENDIDO Y APAGADO REMOTOS

Para preparar un dispositivo de encendido o apagado remoto, es necesario conectar un interruptor a los bornes 13 y 14 de la caja de bornes para instalador. Si se desea obtener un funcionamiento por franjas horarias, colocar un reloj diario o semanal entre los bornes 13 y 14 (véase el esquema eléctrico). Seleccionar desde el panel de mando HSW8 el parámetro H07 y colocarlo en el valor 1.

MANDO VERANO/INVIERNO REMOTO

Para preparar un dispositivo de conmutación verano/invierno remoto, es necesario conectar un interruptor a los bornes 11 y 12 de la caja de bornes para instalador (véase el esquema eléctrico). Para la activación del mando, respetar estas instrucciones:
- Seleccionar en el panel de mando HSW8 el parámetro H06 y llevarlo al valor 1.

ALARMA REMOTA

En caso de que fuera necesario visualizar en un punto remoto el bloqueo de la máquina, se puede, mediante los bornes 19 y 20, conectar un dispositivo de señalización de alarma acústica o visual. Conectar la fase al borne 20 y el dispositivo de señalización de alarma entre el borne 19 y el neutro.

KIT TECLADO REMOTO

El kit de teclado remoto permite verificar todas las funciones de la unidad y acceder a los parámetros de la tarjeta electrónica desde un lugar situado incluso a gran distancia de donde se halla ubicada la unidad.
Para la instalación del kit, respetar las instrucciones dadas en el embalaje.

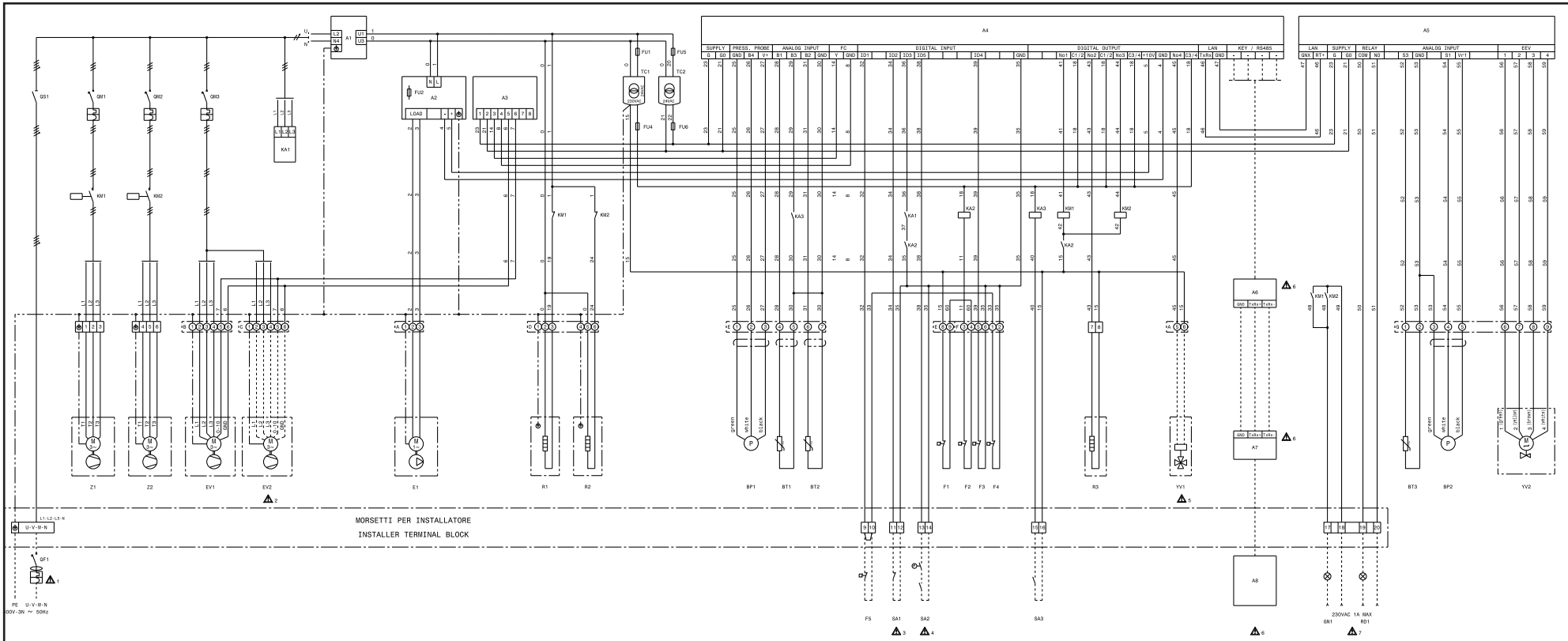
⚠ A fin de evitar disturbios debidos a los campos magnéticos se aconseja usar un cable blindado; la longitud máxima del cable no deberá ser superior a l00 m.

CONEXIÓN DEL INTERRUPTOR DE FLUJO

Es obligatorio que el personal encargado de la instalación y la puesta en funcionamiento de la unidad instale un flujostato. El flujostato se debe conectar a los bornes 9 y 10 de la caja de bornes del instalador después de haber retirado el puente eléctrico presente (véase el esquema eléctrico).

SEÑALIZACIÓN ON COMPRESOR

En caso de que fuera necesario visualizar en un punto remoto la señalización del funcionamiento del compresor, se puede, mediante los bornes 17 y 18, conectar un dispositivo acústico o visual de señalización de alarma. Conectar la fase al borne 18 y el dispositivo de señalización entre el borne 17 y el neutro (véase el esquema eléctrico).



- A1 Filtro antiparásitos
- A2 Tarjeta electrónica control bomba agua instalación
- A3 Tarjeta electrónica control ventilador
- A4 Controlador electrónico
- A5 Driver válvula de expansión electrónica
- A6 Tarjeta serial RS485
- A7 Módulo de alimentación
- A8 Teclado remoto
- BP1 Transductor de presión control condensación/evaporación
- BP2 Transductor de baja presión
- BT1 Sonda de temperatura entrada agua instalación
- BT2 Sonda de temperatura de salida del agua de la instalación
- BT3 Sonda temperatura aspirazione compressore
- E1 Bomba agua instalación
- EV1-2 Ventiladores
- F1 Presóstato de seguridad alta presión compresor 1
- F2 Presóstato de seguridad alta presión compresor 2
- F3 Presostato de seguridad baja presión
- F4 Presostato diferencial agua
- F5 Interruptor de flujo
- FU1 Fusible de protección transformador TC1
- FU2 Fusible de protección bomba agua instalación
- FU4 Fusible de protección circuito auxiliar
- FU5 Fusible de protección transformador TC2
- FU6 Fusible de protección alimentación tarjeta
- GN1 Lámpara verde ON compresor
- KA1 Relé control de secuencia de las fases
- KA2 Relé presostato de seguridad alta presión
- KA3 Relé entrada limitación de carga
- KM1 Contactor de potencia mando compresor 1
- KM2 Contactor de potencia mando compresor 2
- QF1 Interruptor magnetotérmico de protección grupo frigorífico
- QM1 Interruptor magnetotérmico de protección compresor 1
- QM2 Interruptor magnetotérmico de protección compresor 2
- QM3 Interruptor magnetotérmico de protección ventilador
- QS1 Seccionador con bloqueo de puerta
- R1 Resistencia aceite cárter compresor 1
- R2 Resistencia aceite cárter compresor 2
- R3 Resistencia antihielo
- RD1 Lámpara roja de señalización bloqueo grupo
- SA1 Entrada para interruptor verano invierno
- SA2 Entrada para interruptor ON-OFF y/o reloj programador
- SA3 Entrada limitación de carga
- TC1 Transformador de seguridad
- TC2 Transformador 230/24VAC
- YV1 Válvula de inversión ciclo
- YV2 Válvula de espansione elettronica
- Z1 Compresor 1
- Z2 Compresor 2

1. Interruptor no incluido en el suministro
2. Sólo para los modelo 0122-0182
3. Interruptor verano-invierno opcional
4. Interruptor on-off y/o programador horario opcional
5. Sólo para bombas de calor
6. No incluida en el suministro
7. Lámpara no incluida en el suministro

MICS-CN		0072	0092	0122
Potencia frigorífica (1)	kW	17,3	21,8	30,3
Potencia absorbida compresor (1)	kW	5,9	8,7	9,5
Potencia calorífica (2)	kW	20,2	26,1	33,9
Potencia absorbida compresor (2)	kW	5,9	8,0	10,0
Compresores	n°	2	2	2
Caudal agua nominal (1)	m^3/h	3,0	3,8	5,2
Caudal agua nominal (2)	m^3/h	3,5	4,5	5,9
Presión residual	kPa	90	100	100
Máxima presión admisible PS L	Mpa	2,80	2,80	2,80
Máxima presión admisible PS H	Mpa	3,93	3,93	3,93
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400-3 N ~ 50		
Potencia absorbida total (unidad *) (2)	kW	6,5	9,3	10,7
Grado de protección eléctrica	IP	X4		
Ventiladores	n°	1	1	2
Caudal aire máximo	m3/s	2,5	2,5	5,0
Altura de elevación estática útil	Pa	120	120	120
Nivel de Potencia Sonora (3)	dB(A)	86	86	89
Carga de gas refrigerante R410A	kg	6,6	6,9	11,0
Copeland 3MAF (32 cSt) Olio Mobil EAL Artic 22 cc ICI Emkarate RL 32 CF	lt	1,3 + 1,3	2,0 + 2,0	2,0 + 2,0
Peso en funcionamiento	kg	350	370	480

MICS-C		0072	0092	0122
Potencia frigorífica (1)	kW	18,2	23,0	10,7
Potencia absorbida compresor (1)	kW	5,9	8,7	9,5
Compresores	n°	2	2	2
Caudal agua nominal	m^3/h	3,1	4,0	5,5
Presión residual (1)	kPa	130	140	105
Máxima presión admisible PS L	Mpa	2,80	2,80	2,80
Máxima presión admisible PS H	Mpa	3,93	3,93	3,93
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400-3 N ~ 50		
Potencia absorbida total (unidad *) (1)	kW	6,5	9,3	10,7
Grado de protección eléctrica	IP	X4		
Ventiladores	n°	1	1	2
Caudal aire máximo	m3/s	2,5	2,5	5,0
Altura de elevación estática útil	Pa	120	120	120
Nivel de Potencia Sonora (3)	dB(A)	86	86	89
Carga de gas refrigerante R410A	kg	5,35	4,80	7,25
Copeland 3MAF (32 cSt) Olio Mobil EAL Artic 22 cc ICI Emkarate RL 32 CF	lt	1,3 + 1,3	2,0 + 2,0	2,0 + 2,0
Peso en funcionamiento	kg	330	350	450

1. Aire condensador entrada 35ºC agua evaporador entrada/salida 12/7°C
2. Aire evaporador entrada 7ºC . agua condensador entrada/salida 40/45ºC
3. Las medidas vienen efectuadas de acuerdo a la normativa ISO 9614, respetando la certificación EUROVENT 8/

* Compresores + Ventiladores

LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO

I A

SOLUCIONES DE ETILENGLICOL

Las soluciones de agua y etilenglicol usadas como fluido termovector en lugar de agua, provocan una disminución de las prestaciones de la unidad. Multiplicar los datos de prestación por los valores que se dan en la siguiente tabla.

Temperatura de congelación (°C)						
	0	-5	-10	-15	-20	-25
Percentuale di glicole etilenico in peso						
	0	12%	20%	28%	35%	40%
cPf	1	0,985	0,98	0,974	0,97	0,965
cQ	1	1,02	1,04	1,075	1,11	1,14
cdp	1	1,07	1,11	1,18	1,22	1,24

cPf: factor corrector potencia frigorífica
cQ: factor corrector caudal
cdp: factor corrector pérdida de carga

FACTORES DE INCRUSTACIÓN

Los datos de prestación declarados se refieren a la condición de las placas pulidas para evaporador (factor de incrustación = 1). Para valores distintos del factor de incrustación multiplicar los datos de la tabla de prestaciones por los coeficientes que figuran en la siguiente tabla.

Factores de incrustación	Evaporador		
(m^2 °C/W)	f1	fk1	fx1
$4{,}4 \times 10^{-5}$	-	-	-
$0{,}86 \times 10^{-4}$	0,96	0,99	0,99
$1{,}72 \times 10^{-4}$	0,93	0,98	0,98

f1 factor de corrección de potencia
fk1 factor de corrección potencia absorbida compresores
fx1 factor de corrección potencia absorbida total

CONTROL Y PUESTA EN MARCHA DE LA UNIDAD

A

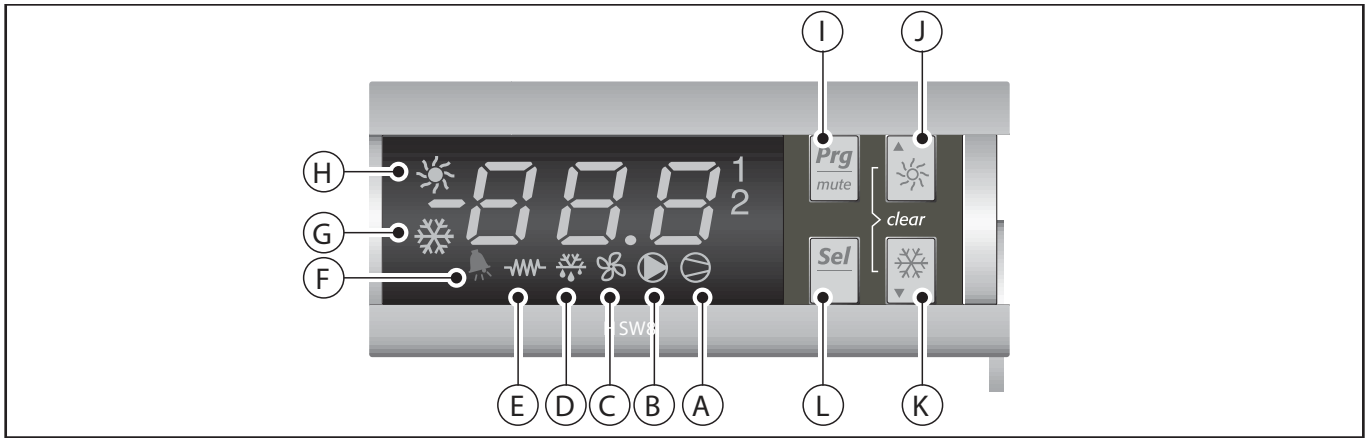
PREPARACIÓN PARA LA PRIMERA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

Puesta en marcha después de paro durante largos períodos

La primera puesta en servicio de la enfriadora debe realizarla el servicio técnico de asistencia. Antes de poner en servicio las enfriadoras cerciorarse de que:

- Se hayan respetado todas las condiciones de seguridad;
- La enfriadora se haya fijado de forma adecuada al plano de apoyo;
- Se hayan respetado las distancias de instalación (ver fig. pàg. 5);
- Las conexiones hidráulicas se hayan realizado de acuerdo con el manual de instrucciones;
- La instalación hidráulica se haya llenado y purgado;
- Los grifos del circuito hidráulico estén abiertos;
- Las conexiones eléctricas se hayan realizado de forma correcta;
- La tensión se halle dentro de un margen de tolerancia del 10% de la tensión nominal de la unidad;
- La toma de tierra se haya realizado de forma correcta;
- Todas las conexiones eléctricas e hidráulicas se hayan ajustado de forma correcta;

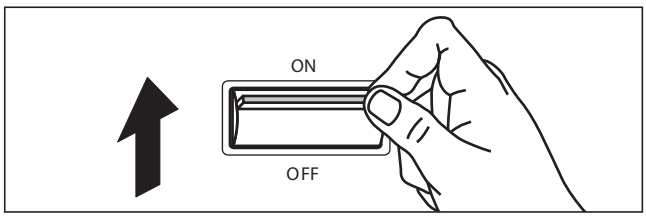
⚠ La primera puesta en marcha debe realizarse con los valores estándar, sólo una vez terminada la prueba se podrán variar los valores de consigna de funcionamiento.
Antes de proceder a la puesta en marcha, alimentar la unidad como mínimo durante dos horas poniendo QF1 y QS1 en ON y el panel de mando “HSW8” en OFF a fin de permitir el calentamiento del aceite del cárter del compresor.



símbolo	color	significado con led encendido	significado con led intermitente
1;2	ámbar	compresor 1 y/o 2 encendido	petición de encendido
3;4	ámbar	compresor 3 y/o 4 encendido	
A	ámbar	al menos un compresor encendido	
B	ámbar	bomba/ventilador de aire impulsión encendida/o	
C	ámbar	ventilador de condensación activo	
D	ámbar	ventilador de condensación	
E	ámbar	defrost activo	
F	rojo	alarma activa	
G	ámbar	modalidad chiller	
H	ámbar	modalidad bomba de calor	

ENCENDIDO Y APAGADO DE LA UNIDAD U I A

ENCENDIDO Y APAGADO DE LA UNIDAD
Girar el interruptor general hacia ON.



En el display aparecerá el valor de la temperatura del agua de retorno de la instalación:

Modalidad “cool”:
Para activar la modalidad “cool”, mantener pulsado durante 5 segundos el botón K. Los leds de la modalidad de funcionamiento y de la bomba se encenderán.

Modalidad “heat” :
Para activar la modalidad “heat”, mantener pulsado durante 5 segundos el botón J. Los leds de la modalidad de funcionamiento y de la bomba se encenderán.

Posteriormente, según la temperatura del agua de retorno de la instalación, se podrán activar uno o ambos compresores.

Apagado:
Para apagar la unidad en la modalidad “cool”, mantener pulsado durante 5 segundos el botón K.

Posteriormente, según la temperatura del agua de retorno de la instalación, se podrán activar uno o ambos compresores.

Para apagar la unidad en la modalidad “heat” (calor), mantener pulsado durante 5 segundos el botón J.

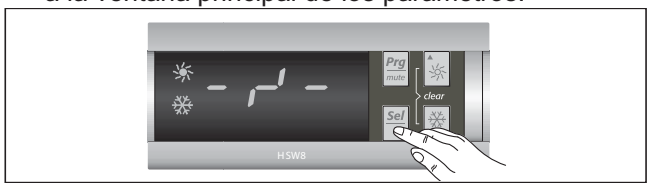
⚠ **Verificar que la corriente** de absorción del compresor sea inferior a la máxima indicada en la tabla de los datos técnicos.
En los modelos con alimentación trifásica verificar que el nivel de ruido del compresor no sea anormal, si lo fuera invertir una fase.
Asegurarse de que el valor de tensión se halle dentro de los límites prefijados y que el desequilibrio entre las 3 fases (alimentación trifásica) no sea superior al 3%.
Asegurarse de que se vuelva a cerrar la puerta cuando las operaciones de configuración hayan finalizado.

INTRODUCCIÓN DE LOS PARÁMETROS DE SERVICIO

A

PROGRAMACIÓN DE LOS VALORES DE CONSIGNA
La programación de los valores de consigna realizada en la fábrica es: 12ºC en enfriamiento y 40ºC en calentamiento.
Para variar dichos valores, seguir las siguientes instrucciones:

- Pulsar el botón L durante 5 segundos para acceder a la ventana principal de los parámetros.



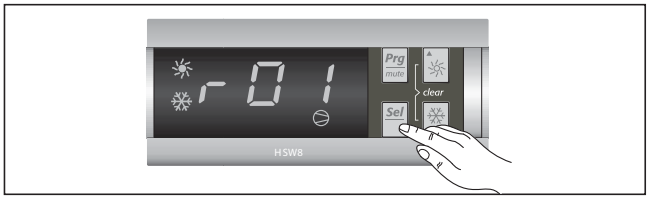
- Utilizar el botón J o K para desplazarse hasta el submenú “parámetros R”.

Pulsar el botón L para acceder al submenú “parámetros R” y utilizar el botón J o K para hacer correr los parámetros accesibles desde diche menù:

RELACIÓN DE LOS PARÁMETROS ACCESIBLES-VISUALIBLES			
Parámetro	**Descripción**	**Unidad de medición**	**Ajuste de fábrica**
r01	Set point COOL	°C	12
r02	Diferencial ON/OFF C1/C2 COOL	°C	3
r03	Set point HEAT	°C	40
r04	Diferencial ON/OFF C1/C2 HEAT	°C	3

Nota: durante la programación de los parámetros los led COMPRESOR y RESISTENCIA parpadean alternativamente al led DESESCARCHE.

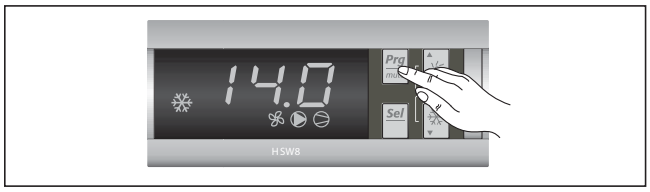
Para modificar un parámetro, pulsar el botón L



después de haber visualizado el valor actual, utilizar los botones J y K para modificarlo.

LECTURA DE LOS VALORES DE LAS SONDAS
Pulsando durante 1 seg. el botón J, y haciendo correr con los botones J y/o K, es posible visualizar los siguientes valores:

Posteriormente, pulsar el botón I para salir sin memorizar la modificación, o pulsar el botón L para memorizar la modificación.



Por último, pulsar el botón I para volver a los menús del nivel superior y/o para salir del menú de configuración.

RELACIÓN DE LOS PARÁMETROS ACCESIBLES-VISUALIBLES		
Parámetro	**Descripción**	**Unidad de medición**
b01	Temperatura agua entrada	°C
b02	Temperatura agua salida	°C
b03	Valor alta presión	
b04	Valor baja presión	

FAULT	CAUSE	REMEDY
Señalización pantalla de visualización valores HP1	Intervención presostato dei alta presión	Verificar anomalía Restablecer manualmente
Señalización pantalla de visualización valores LP1	Intervención presostato de baja presión (restablecimiento automático)	Verificar anomalía
Señalización pantalla de visualización valores A1	Activación antihielo (restauración manual)	Verificar la temperatura del agua en descarga Verificar flujo agua Verificar temperatura de consigna
Señalización pantalla de visualización valores E2	Defecto sonda descarga agua BT2 (restablecimiento automático)	Verificar conexiones eléctricas Sustituir el componente
Señalización pantalla de visualización valores E4	Defecto sonda batería BT3 (restablecimiento automático)	Verificar conexiones eléctricas Sustituir el componente
Señalización pantalla de visualización valores E1	Defecto sonda regreso agua BT1 (restablecimiento automático)	Verificar conexiones eléctricas Sustituir el componente
Señalización pantalla de visualización valores FL	Alarma presostato diferencial o interruptor de flujo (restablecimiento automático)	Verificar flujo agua insuficiente Verificar la presencia de aire en la instalación hidráulica

Valor de consigna en enfriamiento
(configurado en fábrica) = 12°C, diferencial = 3°C.
Para temperaturas del agua de salida superiores a 13,5°C, se encenderá el 1° compresor, mientras que para temperaturas superiores a 15° C, se encenderá el 2° compresor.
Para temperaturas del agua inferiores a 13,5°C, se apagará el 1° compresor, mientras que para temperaturas inferiores a 12°C, se apagará el 2° compresor.

Valor de consigna en calentamiento
(definido en fábrica) = 40°C, Histéresis = 3°C.
Para temperaturas del agua de salida superiores a 38,5°C, se encenderá el 1° compresor, mientras que para temperaturas superiores a 37° C, se encenderá el 2° compresor.
Para temperaturas del agua inferiores a 38,5°C, se apagará el 1° compresor, mientras que para temperaturas inferiores a 40°C, se apagará el 2° compresor.
En caso de restablecimiento de la alimentación de la unidad después de una interrupción momentánea, la modalidad introducida se mantiene en la memoria.

RETRASO DE LA PUESTA EN MARCHA DEL COMPRESOR
Para evitar puestas en marcha del compresor demasiado próximas en el tiempo, se han previsto dos funciones:
- Tiempo mínimo desde el último paro 180 segundos.
- Tiempo mínimo desde el último encendido 300 segundos.
- Tiempo mínimo de funcionamiento para cada compresor 60 seg.
- Tiempo mínimo para el ON del 2° compresor desde el ON del 1° compresor 360 segundos.
- Tiempo mínimo para el OFF del 2° compresor desde el OFF del 1° compresor 20 segundos.

BOMBA DE CIRCULACIÓN
La tarjeta electrónica incorpora una salida para la gestión de la bomba de circulación que se encenderá al poner en marcha el grupo en una de las modalidades “cool/heat” y se apagará 60 segundos después de la parada del grupo.
Después de los primeros 20 segundos de funcionamiento de la bomba, cuando el caudal de agua esté en régimen, se activarán las funciones de alarma caudal agua (presóstato diferencial e interruptor de flujo).

CONTROL VELOCIDAD VENTILADOR
Para permitir un correcto funcionamiento de la unidad a las distintas temperaturas exteriores, el microprocesador controla, con la lectura de la presión mediante el transductor de presión, la velocidad de rotación de los ventiladores, lo que permite aumentar y/o disminuir el intercambio térmico al mismo tiempo que se mantienen constantes las presiones de condensación o de evaporación.
El ventilador funciona de modo independiente respecto al compresor.

ALARMA ANTIHIELO
A fin de prevenir la rotura del intercambiador de placas por el congelamiento del agua contenida, el microprocesador activará la resistencia antihielo si la temperatura medida por la sonda de temperatura a la salida del intercambiador fuera inferior a +4°C y bloqueará los compresores si fuera inferior a +3°C.
Dicha temperatura de set antihielo puede ser modificada exclusivamente por un centro de asistencia autorizado y únicamente después de haber comprobado que en el circuito hídrico haya una solución anticongelante.
La activación de esta alarma determina el bloqueo del compresor y no el de la bomba que quedará activa.
Para restablecer las funciones normales, la temperatura del agua de salida deberá superar +7°C, el rearme es manual.

ALARMA CAUDAL DE AGUA
El microprocesador prevé la gestión de una alarma de caudal de agua controlada por un presostato diferencial instalado de serie en la máquina y de un interruptor de flujo que se debe instalar sobre la tubería de salida de agua.
La intervención de esta alarma determina el bloqueo del compresor pero no de la bomba que permanece activa.

PARO DURANTE LARGOS PERÍODOS

A

Después de haber desactivado la enfriadora:
- Verificar que el interruptor remoto SA esté en “OFF” (si existe).
- Verificar que el teclado remoto esté en “OFF” (si existe).
- Colocar QF y QS en OFF
- Desactivar las unidades terminales internas colocando el interruptor de cada aparato en “OFF”.
- Cerrar los grifos del agua.

⚠ **Si la temperatura externa** puede bajar por debajo de 0ºC, hay riesgo de hielo.
La instalación hidráulica SE TIENE QUE VACIAR Y CERRAR, o se tiene que añadir líquido anticongelante en las dosis aconsejadas por el suministrador del líquido.

MANTENIMIENTO ORDINARIO

A

El mantenimiento periódico es fundamental para mantener la unidad en perfecta eficacia tanto en su aspecto funcional como energético.
El plan de mantenimiento que el servicio técnico de asistencia debe observar, con periodicidad anual, prevé las siguientes operaciones y controles:
- Llenado del circuito de agua
- Presencia de burbujas de aire en el circuito del agua
- Eficacia de las seguridades
- Tensión eléctrica de alimentación
- Consumo eléctrico
- Ajuste de las conexiones eléctricas e hidráulicas
- Estado del interruptor compresor
- Verificación presión de trabajo, sobrecalentamiento y subenfriamiento
- Limpieza batería con aletas
- Limpieza rejillas ventiladores
- Limpieza del filtro de red (obligatorio)

⚠ Para aparatos instalados cerca del mar los intervalos de mantenimiento deberán ser la mitad.

MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO

A

LAVADO QUÍMICO
Se aconseja realizar un lavado químico del intercambiador de placas cada 3 años de funcionamiento. Para realizar dicha operación consultar con el servicio posventa.

CARGA DE GAS REFRIGERANTE
Los enfriadores están cargados con gas refrigerante R410A y verificados de forma adecuada en fábrica. Por lo tanto, en condiciones normales no requieren ninguna intervención del servicio técnico de asistencia para el control del gas refrigerante. Sin embargo, con el tiempo, se pueden producir pequeñas pérdidas en las uniones que hacen que el refrigerante salga fuera y que se descargue el circuito, provocando el mal funcionamiento del aparato. En estos casos se tienen que encontrar los puntos de escape del refrigerante, repararlos y recargar el circuito frigorífico. El procedimiento de carga es el siguiente:
- Vaciar y deshidratar todo el circuito frigorífico usando una bomba de vacío conectada tanto a la toma de baja presión como a la de alta presión hasta que en el vacuómetro se lea cerca de 10 Pa. Esperar algunos minutos y verificar que dicho valor no supere los 50 Pa.
- Conectar la botella del gas refrigerante o un cilindro de carga a la toma sobre la línea de baja presión.
- Cargar la cantidad de gas refrigerante que se indica en la placa de características técnicas del aparato.
- Realizar siempre el control de los valores de sobrecalentamiento o de subenfriamiento, que en las condiciones nominales de funcionamiento del aparato deben estar comprendidas entre 4 y 8 °C respectivamente.

⚠ En caso de pérdida parcial, el circuito se tiene que vaciar completamente antes de volver a cargarlo. La enfriadora se tiene que cargar sólo en fase líquida.
Unas condiciones de funcionamiento distintas a las nominales, pueden dar lugar a valores muy distintos La prueba de estanqueidad o la búsqueda de fugas debe realizarse únicamente usando gas refrigerante R410A y verificando con el busca fugas adecuado.

⛔ Se prohíbe cargar los circuitos frigoríficos con un refrigerante distinto al R410A. El uso de un refrigerante distinto al R410A puede ocasionar graves daños al compresor. Se prohíbe utilizar oxígeno, acetileno o cualquier otro gas inflamable o tóxico en el circuito frigorífico, ya que pueden ocasionar explosiones.
Se prohíbe utilizar aceites distintos a los que se indican en la pág. 11. La utilización de aceites distintos a los indicados puede ocasionar daños graves al compresor.

ANOMALÍA	CAUSA	SOLUCIÓN
La enfriadora no se pone en marcha	Falta de tensión eléctrica.	Verificar la presencia de tensión Verificar los sistemas de seguridad
	Interruptor general en OFF Interruptor remoto en OFF (si existe) Panel de mando en OFF Interruptor principal en OFF Magnetotérmico compresor en OFF	Colocar en ON
	Tensión de alimentación demasiado baja	Verificar línea de alimentación
	Bobina del interruptor defectuosa Tarjeta electrónica defectuosa Condensador de arranque defectuoso (si existe) Compresor defectuoso	Sustituir el componente
Rendimiento insuficiente	Falta de refrigerante Medidas totales aparato Funcionamiento fuera de las condiciones aconsejadas	Verificar
Compresor ruidoso	Retorno de líquido al compresor Fijación incorrecta	Verificar
	Fase invertida (sólo para unidad trifásica)	Invertir una fase
Ruidos y vibraciones	Contactos entre cuerpos metálicos	Verificar
	Fundaciones débiles	Restaurar
	Tornillos aflojados	Apretar los tornillos
El compresor se para debido a la intervención de las protecciones	Presión de retraso excesiva Presión de aspiración baja Tensión de alimentación baja Conexiones eléctricas mal ajustadas Funcionamiento fuera de los límites admitidos	Verificar
	Mal funcionamiento de los presostatos	Sustituir el componente
	Intervención de la protección térmica	Verificar la tensión de alimentación Verificar el aislamiento eléctrico de los bobinados

ANOMALÍA	CAUSA	SOLUCIÓN
Presión descarga alta (superior a 3,5 MPa)*	Temperatura agua externa elevada Temperatura entrada agua elevada	Verificar
	Flujo aire insuficiente Flujo de agua insuficiente	Verificar funcionalidad ventiladores Verificar funcionamiento bomba
	Funcionamiento anómalo regulación ventiladores	Verificar
	Aire en la instalación hidráulica	Purgar
	Carga refrigerante excesiva	Verificar
Presión descarga baja (inferior a 1,8 MPa)*	Temperatura aire externo baja Temperatura agua entrada baja	Verificar
	Humedad en el circuito frigorífico (visor líquido - humedad amarilla)	Hacer el vacío y volver a cargar
	Funcionamiento anómalo regulación ventiladores	Verificar
	Aire en la instalación hidráulica	Purgar
	Carga de gas insuficiente	Verificar
Presión aspiración alta (superior a 1,7 MPa)*	Temperatura aire externo elevada Temperatura agua en entrada elevada Válvula de expansión termostática defectuosa o demasiado abierta	Verificar
Presión aspiración baja (inferior a 0,62 MPa)*	Temperatura entrada agua usuario baja Temperatura entrada agua externa baja Válvula expansión termostática defectuosa u obstruida Filtro agua taponado Intercambiador de placas obstruido	Verificar

*Valores que se deben considerar como indicativos

Para informaciones relativas a la asistencia técnica y a la localización de las partes de recambio puede contactar con:

OFICINA DE ASISTENCIA TÉCNICA
ACONDICIONAMIENTO FIJO CLIMAVENETA HOME SYSTEM SRL

via. L. Seitz, 47 - 31100Treviso (ITALIA)

www.climaveneta.it
info@climavenetahs.it

Numero Verde
800 019 190

COD. C01001102D_03

Climaveneta S.p.A.
Via Sarson 57/c
36061 Bassano del Grappa (VI)
Italy
Tel +39 0424 509 500
Fax +39 0424 509 509
info@climaveneta.com
www.climaveneta.com

Climaveneta France
3, Village d'Entreprises
ZA de la Couronne des Prés
Avenue de la Mauldre
78680 Epône
France
Tel +33 (0)1 30 95 19 19
Fax +33 (0)1 30 95 18 18
info@climaveneta.fr
www.climaveneta.fr

Climaveneta Deutschland GmbH
Lyrenstraße 13
44866 Bochum
Germany
Tel +49 2327-95428-0
Fax +49 2327-95428-99
info@climaveneta.de
www.climaveneta.de

Climaveneta España - Top Clima
Londres 67, 1 4
08036 Barcelona
Spain
Tel +34 934 195 600
Fax +34 934 195 602
topclima@topclima.com
www.climaveneta.com

Climaveneta Chat Union Refrig. Equipment Co Ltd
88 Bai Yun Rd, Pudong Xinghuo
New dev. zone 201419 Shanghai
China
Tel 008 621 575 055 66
Fax 008 621 575 057 97

Climaveneta Polska Sp. z o.o.
Ul. Sienkiewicza 13A,
05-120 Legionowo,
Poland
Tel +48 22 766 34 55-57
Fax +48 22 784 39 09
info@climaveneta.pl
www.climaveneta.pl

Climaveneta Climate Technologies (P) Ltd
#3487, 14th Main, HAL 2nd stage,
Indiranagar, Bangalore 560008
India
Tel:+91-80-42466900 - 949,
Fax: +91-80-25203540
sales@climaveneta.in

Climaveneta UK LTD.
Highlands Road,
Shirley Solihull
West Midlands B90 4NL
Tel: +44 (0)871 663 0664
Fax: +44 (0)871 663 1664
Freephone: 0800 801 819
response@climaveneta.co.uk
www.climaveneta.co.uk